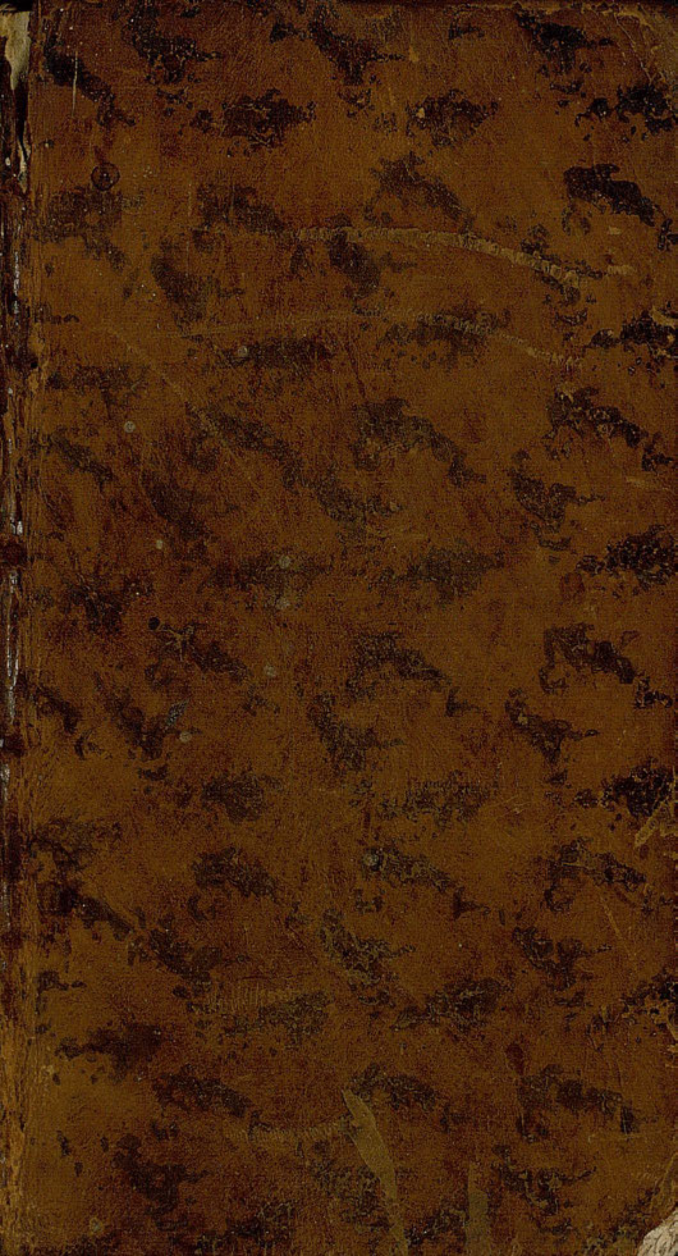
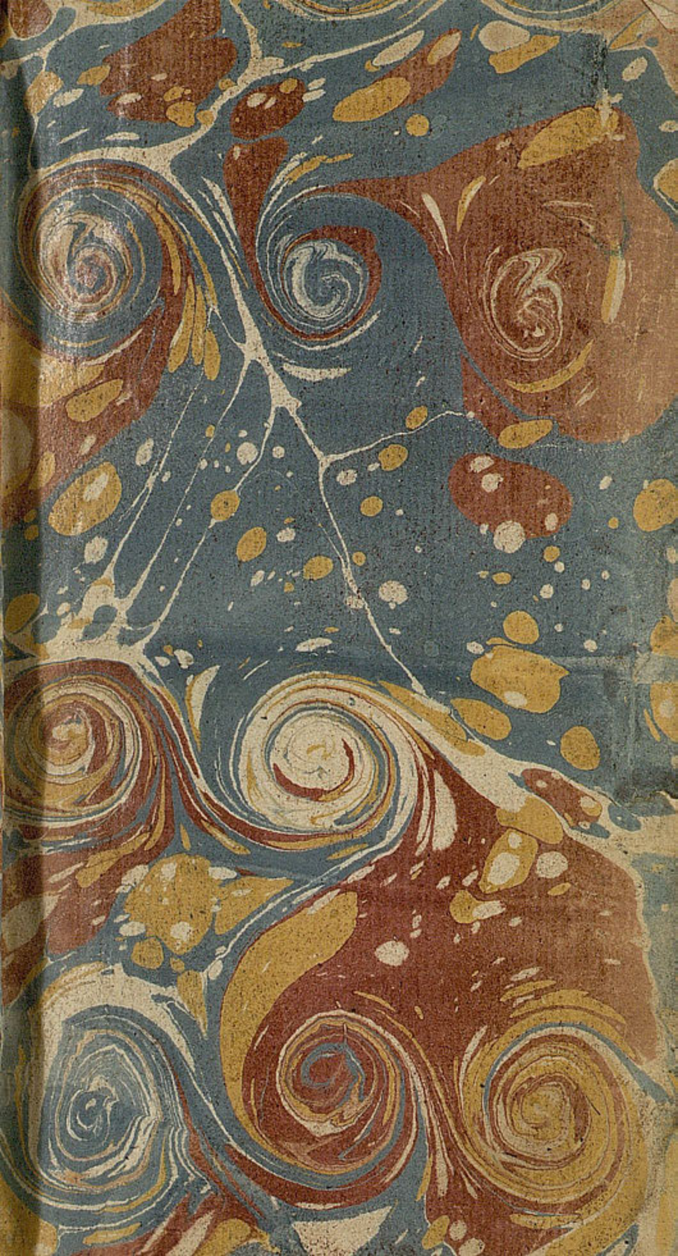

UNIVERSIDAD D SEVILLA
Biblioteca


UMASS
BOSTON







SUPPLÉMENT
AU TRAITÉ
DE LA CONSERVATION DES GRAINS;

CONTENANT

PLUSIEURS NOUVELLES EXPÉRIENCES; une Méthode plus ſimple de conſerver les Grains que celle qui a été publiée en 1754; & des Figures en taille-douce.

Par M. DUHAMEL DU MONCEAU, *de l'Académie Royale des Sciences; de la Société Royale de Londres; des Académies de Petersbourg, de Palerme & de l'Inſtitut de Boulogne; Honoraire de la Société d'Edimbourg, & de l'Académie de Marine; Aſſocié à pluſieurs Sociétés d'Agriculture; Inſpe-cteur Général de la Marine.*

AVEC

PLUSIEURS MÉMOIRES D'AGRICULTURE, adreſſés à l'Auteur.



A PARIS,

Chez H. L. GUERIN & L. F. DELATOUR, rue S. Jacques, à S. Thomas d'Aquin.

M. DCC. LXV.

Avec Approbation & Privilege du Roi.

AVANT-PROPOS.

On a jusqu'à présent exagéré le produit des Terres à grains relativement à la consommation des habitants. Les recherches que j'ai faites à ce sujet me font croire qu'une bonne récolte peut nourrir la France pendant 14 mois; d'autres estiment qu'elle pourroit s'étendre jusqu'à 18; mais tout le monde regarde comme une exagération outrée, de croire que le grain de la récolte d'une année puisse suffire à la subsistance de la France pendant trois ans. Je conviens que nos calculs sont fondés sur des *données* trop incertaines, pour qu'on puisse les regarder comme rigoureusement exactes; mais quand on se donne la peine de réfléchir sur les causes de la variation du prix des grains, on

voit d'un côté que quand les moiſſons ne réuſſiſſent pas, la cherté des grains ſe répand par-tout, ou qu'au moins leur prix augmente conſidérablement ; ce qui prouve que la quantité des grains que l'on recueille en France, n'eſt pas auſſi conſidérable que quelques-uns ſe le ſont imaginé. D'autre part, quand l'inconſtance des ſaiſons ne trompe pas l'eſpérance des Laboureurs, & que pluſieurs bonnes récoltes ſe ſuccedent, les grains tombent à un prix trop modique pour que le Cultivateur puiſſe ſatisfaire aux frais de l'exploitation de ſes terres ; d'où l'on doit conclure que, dans ces circonſtances, la terre produit plus que les habitants ne peuvent conſommer. Je ne me livrerai point, pour le préſent, à des recherches plus préciſes : ces conſidérations générales ſuffiſent pour établir que les bonnes an-

nées pouvant compenser les mauvaises, la somme des grains récoltés, suffit abondamment à la nourriture de tous les habitants du Royaume : cette conséquence devroit nous rassurer contre la crainte des famines. Le moyen de s'en garantir est simple ; il ne faut point le chercher dans des choses très-compliquées ; il ne faut point s'occuper de spéculations, ni avoir recours à des réglements & à de nouvelles loix : tout se réduit à avoir un peu de prévoyance, & à sentir que quand on a trop d'une denrée pour la consommation d'une année, il faut en conserver pour des temps où elle manquera infailliblement. Ne s'occupera-t-on jamais que du présent ? Maintenant que l'on est dans l'abondance de grains, refusera-t-on de convenir qu'une sage prévoyance nous peut dispenser d'avoir recours à des expédients forcés, &

presque toujours très-dispendieux?

Des Loix rendues dans des temps de calamités, & dont l'effet n'étoit point limité à ces circonstances fâcheuses, s'élevoient contre cette sage prévoyance. Dans les années heureuses, où les saisons favorisoient le travail des Laboureurs, au point qu'ils gémissoient, pour ainsi dire, sous le poids de l'abondance, le grain devenu alors trop commun, & dont le prix étoit avili, s'employoit à nourrir du bétail ou de la volaille; & dans ce temps où il s'en faisoit une énorme consommation pour cet usage, il n'étoit permis à aucun particulier de conserver cette précieuse denrée pour le besoin. Ainsi, par un effet tout naturel de cette police mal-entendue, toutes les fois qu'il survenoit une année de mauvaise récolte, les greniers se trouvoient vuides, & le peuple étoit expo-

ſé à toutes les horreurs de la la famine.

L'Etat a enfin ſenti le vice de cette légiſlation : il y a remédié. Il ne prétend plus reſtreindre le trafic des grains ; il ne donne l'excluſion à perſonne ; il ne défend point à tel citoyen, ce qu'il permet à un autre ; il ne limite point le temps des achats ni celui de la vente ; il n'empêche plus le tranſport des grains de ville en ville, & de province en province ; il laiſſe circuler cette denrée, & il favoriſe une concurrence qui peut ſeule arrêter le monopole.

Le Miniſtere a ſenti combien il étoit important de conſerver les grains dans les années abondantes; il a annullé les Loix qui s'oppoſoient aux amas de bled ; il invite même les citoyens à en faire. Tout le monde convient donc enfin qu'il eſt néceſſaire de faire des magaſins : cela ne fait

plus une queſtion. Mais établira-t-on des greniers publics ? Pour en faire ſentir les inconvénients, on n'a qu'à ſupputer les frais d'achat, de conſtruction de greniers ; ceux de la régie, les appointements des Inſpecteurs, des Commis, des Gardiens, le ſalaire des Journaliers, le déchet inévitable, les pertes occaſionnées par la négligence, l'ignorance, la malice ou la mauvaiſe foi ; & on appercevra que ces grains amaſſés ainſi pour le ſoulagement du public, ſeront à très-haut prix, & qu'outre cela on courra riſque d'en avoir de mauvaiſe qualité : ce qui peut être praticable pour une petite République, ne l'eſt pas pour un grand Etat comme le nôtre.

Chargera-t-on une Compagnie de faire les approviſionnements généraux ? Rien n'eſt d'une auſſi dangereuſe conſéquence, & plus oppoſé à une bonne police. La

régie d'une pareille Compagnie exigera de grands frais ; les avances feront immenfes, elles occafionneront de gros intérêts ; & comme l'objet des Entrepreneurs fera de faire une prompte fortune, ils ne manqueront ni de prétextes, ni de moyens pour acheter les grains au plus bas prix, ce qui ruinera le Cultivateur ; ni de raifons pour vendre bien cher des grains de mauvaife qualité, ce qui écrafera le peuple. En un mot, ce feroit autorifer un monopole affreux que de mettre tous les grains dans une feule main.

Qui fe chargera donc de faire ces amas de grains ? Le Public, les Communautés Religieufes, les Hôpitaux, les Seigneurs dans leurs terres, les Fermiers, les Chefs de Manufacture, les Particuliers riches, & même les plus petits Bourgeois, ne fût-ce que pour la fubfiftance de leur famille.

En un mot,comme tout le monde y eſt maintenant autoriſé par la loi; il faut que chacun s'efforce de faire des réſerves pour les années de médiocre fertilité. La denrée étant abondante, les prohibitions étant levées, tout invite à faire des magaſins. Cela poſé, pourquoi ne s'en forme-t-il pas de conſidérables ? Si l'habitude ne tyranniſoit pas tous les hommes ; ſi les pratiques établies n'étouffoient pas les meilleures choſes, on ſentiroit la néceſſité de mettre des grains en réſerve quand les récoltes ſont abondantes ; que ces réſerves bien ménagées, ſuppléeroient aux mauvaiſes récoltes, & on agiroit en conſéquence. Mais depuis un temps conſidérable, il a été défendu de faire des *amas de grains*, & il ne faut pas croire qu'on prendra tout d'un coup l'uſage contraire. On aime mieux prétexter des difficultés, & ſou-

tenir qu'elles ſont inſurmontables. Les uns objectent que l'emplacement leur manque ; d'autres que les années où le grain peut être de facile conſervation, ſont fort rares en France ; d'autres enfin, que l'entretien des grains confié à des valets eſt toujours mal exécuté ; que les bleds ſe gâtent, ou que les inſectes les dévorent, &c. J'eſpere détruire aiſément ces difficultés ; & comme mon unique objet eſt d'éclairer le Public ſur ſes véritables intérêts, j'eſpere me concilier ſon ſuffrage en lui préſentant des méthodes bien conſtatées, & qui ont réuſſi toutes les fois qu'on les a tentés. Je crois que c'eſt-là le vrai moyen de ſubjuguer la routine, & d'accréditer des pratiques nouvelles qui ſont, j'oſe l'aſſurer, de la plus grande utilité.

I. Difficulté. *On manque*, dit-on, *d'emplacement*. Il eſt certain qu'il en faut beaucoup pour conte-

nir une grande quantité de grains. Mais j'ai trouvé le moyen de diminuer considérablement cet emplacement ; puisque dans une caisse de 12 pieds de côtés, on peut renfermer autant de grains qu'on en met ordinairement dans un grenier qui auroit 1680 pieds quarrés de superficie.

MM. les Directeurs du grand Séminaire de S. Sulpice à Paris ont renfermé, & conservent depuis trois ans 13 à 14 muids de bled dans une caisse qui n'a que 12 pieds de longueur, 9 pieds de largeur, & 7 pieds de hauteur; cette même quantité de grain auroit exigé un grenier de 840 pieds quarrés de superficie, si on l'eût voulu conserver selon la méthode ordinaire.

Dans la Maison de S. Charles, près de la barriere de S. Lazare, on a fait construire cinq caisses qui, toutes ensemble, ont 40 pieds de longueur, 12 de largeur,

& 9 ½ de hauteur : elles contiennent 4560 pieds-cubes de grain, ce qui fait environ 100 muids. Cette même quantité de grain qui n'occupe dans ces cinq caiſſes qu'un emplacement de 480 pieds quarrés de ſuperficie, auroit exigé, en ſuivant l'uſage ordinaire, un grenier de l'étendue de 3500 pieds quarrés. Je pourrois citer bien d'autres exemples ; mais ceux que je viens de rapporter, ſuffiſent pour établir inconteſtablement, qu'au moyen de ces caiſſes ou greniers clos, on peut faire tenir une grande quantité de grain dans un petit eſpace.

Et il ne faut pas croire que la conſtruction de ces greniers ſoit bien diſpendieuſe : les cinq caiſſes de S. Charles qui ſont faites de planches épaiſſes de Chêne, aſſemblées à rainures, & retenues avec de bonnes moiſes auſſi de Chêne, ſoutenues ſur des dez de pierre de taille, & de fortes ſo-

lives qui en ſupportent le fond ; en un mot, ces caiſſes qui contiennent 100 muids, n'ont coûté à Paris que 2700# *. On peut encore en diminuer les frais, en employant à cette conſtruction des bois plus communs que le Chêne.

Il n'y a point de Maiſon Religieuſe, d'Hôpital, de Château où l'on ne trouve un rez-de-chauſſée ſec, ou un lieu voûté par-deſſous, propre àétablir de pareilles caiſſes, plus ou moins grandes ſuivant la quantité de grain qu'on auroit deſſein de conſerver. Je ſuis perſuadé que dans beaucoup de Provinces, une caiſſe capable de contenir 25 muids, ne coûteroit pas plus de 300 livres ; ainſi je crois avoir ſolidement levé la premiere difficulté.

II. DIFFICULTÉ. *Il y a peu d'an-*

* Dans les Provinces on donne un écu par muid de Bled de loyer ; ainſi pour loger cent muids, il en coûteroit cent écus. En ſuppoſant que les caiſſes de S. Charles euſſent coûté mille écus, ce qui n'eſt pas, l'intérêt de cette ſomme ne ſeroit que 150 livres.

nées où les grains ſoient de facile conſervation : les bleds récoltés dans les années humides ſont toujours diſpoſés à s'échauffer & à ſe corrompre : en 1763, quand on avoit fini de remuer le grain d'un grenier, il commençoit à s'échauffer vers le bout qu'on avoit remué en premier lieu; ces travaux occaſionnent des frais conſidérables qui deviennent très-à charge, quand on a de grands magaſins : le propriétaire ne peut pas avoir continuellement les yeux ſur ſes ouvriers : ceux-ci exécutent mal leur ouvrage; le grain s'échauffe, il prend une mauvaiſe odeur; & après avoir fait bien des frais & pris beaucoup de peines, on eſt ſouvent forcé de vendre ſes grains à plus bas prix qu'on ne les avoit achetés.

Je conviens que tout cela peut arriver en ſuivant la méthode ordinaire; mais on ne courra aucun de ces riſques quand on voudra adopter ma méthode, qui conſiſte

à faire paſſer les grains par une étuve : c'eſt par ce moyen que je ſuis parvenu à conſerver auſſi aiſément ceux qui avoient été récoltés dans des annés humides, & moiſſonnés dans un temps pluvieux, en 1763 & 1764, que ceux de la moiſſon de 1762 qui étoient très-ſecs, & fort aiſés à conſerver; j'ai actuellement du froment de chaque année, à compter depuis 1758 juſqu'à préſent, qui ſe trouve dans le meilleur état qu'on puiſſe deſirer, ſans qu'il ait été ni remué, ni criblé ; en un mot, on n'a donné aucun ſoin à ces grains depuis le moment qu'ils ont été renfermés dans mes greniers clos. Les uns ſont plus gros, plus hauts en couleur, plus nets de mauvaiſes graines que les autres, ſuivant que les années ont été plus ou moins favorables à cette eſpece de grain ; mais aucuns ne ſe ſont échauffés, aucuns n'ont

n'ont contracté de mauvaiſe odeur ; tous ſont en état de faire de bon pain. Et qu'on ne croye pas que je me reſtreigne à ne rapporter ici que mes propres ſuccès ; je peux citer pluſieurs opérations faites en grand & en divers lieux : par exemple, à Geneve, à Lyon, où un Procès-verbal qui y a été fait juridiquement, par ordre de M. Bertin, conſtate les bons effets de l'étuve. On peut encore voir à Paris, dans la maiſon de S. Charles, des grains de la récolte de 1763, qui, après avoir été étuvés, ont été mis dans un grenier ordinaire à cinq pieds d'épaiſſeur ; cent muids de grains très-humides de la récolte de 1764 renfermés dans des caiſſes ; des grains de 1762 & de 1763 que M. l'Abbé de Maubourg, Théologal de Sens, & Adminiſtrateur de l'Hôtel-Dieu de la même ville, a fait étuver, & qu'il

conſerve dans des greniers clos pour la proviſion de cet Hôpital; M. Borel, Lieutenant-Général de Beauvais, qui, après des expériences en petit, s'eſt déterminé à faire conſtruire une étuve & un grenier clos pour conſerver les grains de ſes redevances, *&c*, *&c*.

Peut-on ſe refuſer à l'évidence de faits démontrés vrais par tant d'opérations exécutées en grand? Car, qu'on y faſſe attention, nous ne nous livrons point à de ſimples ſpéculations; nous ne préſentons ici que des faits.

III. DIFFICULTÉ. *Les Rats, les Souris, & les Oiſeaux ſe nourriſſent de nos grains; les Inſectes les dévorent.*

J'avoue qu'en ſuivant la méthode ordinaire, on ne peut parvenir, malgré beaucoup de ſoins & de dépenſe, qu'à diminuer la rapine des Inſectes dont une grande partie renfermée dans le grain même ne peut être em-

portée par le crible ; car, qu'on ne s'y trompe pas, non-feulement la Chenille des grains fe tient exactement renfermée dans chaque grain où elle s'eft logée, jufqu'à ce qu'elle fe foit métamorphofée en Papillon ; mais beaucoup d'autres Infectes, le Charanfon même, prennent leur entier accroiffement dans l'intérieur du grain ; ce qui fait que, quoiqu'on en ait beaucoup emporté par l'opération du crible de fil de fer, s'il furvient quelques chaleurs, on en voit reparoître au bout de quelques jours une immenfe quantité d'autres.

On m'a écrit de Chartres, & de plufieurs autres endroits abondants en grains, qu'on y eft défolé par les Infectes. Un particulier du pays de Caux m'a mandé qu'au commencement de Septembre 1764, il avoit déja perdu le quart du grain qu'il avoit récolté en

1763, par la quantité prodigieuſe de fauſſes teignes qui s'y étoient attachées.

Le déſordre des Inſectes eſt quelquefois ſi terrible, qu'il influe ſur les diſettes : je me rappelle une année où le grain étoit à bon marché ; comme il y avoit eu conſécutivement pluſieurs bonnes récoltes, chacun avoit conſervé ſes grains, quelques-uns même profitant du bas prix en avoient acheté ; il vint enſuite une mauvaiſe récolte qui n'alloit pas à une demi-année, cependant les grains n'augmenterent pas de prix, parce que les Inſectes s'y étant mis, chacun s'empreſſoit de vendre ſon bled à bas prix, pour ne pas perdre tout ; & les greniers ſe vuiderent ainſi entiérement. La récolte ſuivante ayant encore été mauvaiſe, on éprouva une grande famine. Comme on paſſoit ſubitement de l'abondance à la diſette,

on imagina d'abord qu'on receloit les grains ; & l'on ordonna des visites dans les greniers, qu'on trouva absolument vuides : la Beausse si abondante en grains fut obligée de se pourvoir de grains à la Halle de Paris, & d'acheter ceux que le Ministère avoit tirés de l'Etranger.

Quant à moi, je n'ai jamais éprouvé le moindre dommage de la part d'aucune espece d'Insecte. En échauffant mon étuve plus que je ne l'avois fait précédemment, pour ôter au grain l'humidité qui le fait fermenter, je suis parvenu à faire périr, non-seulement tous les Insectes, mais même tous leurs œufs; de sorte que les grains que j'ai ensuite renfermés dans mes greniers exactement clos, ont été absolument à l'abri des désordres que les insectes causoient dans les greniers ordinaires.

Par des Expériences que j'ai

faites plusieurs fois chez moi, & que j'ai répétées dans l'étuve construite à Vaugirard, par ordre de M. du Vernay; par les expériences que M. de Montalembert de Cers a faites dans l'Angoumois, & que j'ai rapportées dans l'Histoire de l'Insecte qui dévore les grains de cette Province, il est très-bien prouvé que tous les Insectes, même les Charansons dont la vie est très-dure, périssent quand on porte la chaleur de l'étuve à moins de 80 degrés du thermometre de M. de Réaumur: c'est pour cette raison que l'on a toujours porté cette chaleur entre 80 & 90 degrés pour tous les grains qui ont été étuvés à Denainvilliers, & à la maison de S. Charles à Paris. Voilà donc un moyen sûr & éprouvé fort en grand, de mettre les grains à couvert des Insectes. En étuvant bien le grain & en le renfermant ensuite dans

des caiſſes exactement cloſes, on n'aura plus à craindre ni la fermentation, ni la rapine des Rats & des Souris, ni le dommage énorme que cauſent les Inſectes : on pourra même oublier, pour ainſi dire, ces grains pendant un nombre d'années, & juſqu'à ce qu'on veuille les faire porter au marché. Ce n'eſt pas cependant à ces ſeuls avantages que ſe réduit l'utilité de notre méthode. Des grains qui avoient contracté une mauvaiſe odeur, l'ont entiérement perdue par l'opération de l'étuve : des grains qui ne pouvoient s'écraſer ſous la meule à cauſe de leur humidité, ſe ſont auſſi bien moulus au ſortir de notre étuve, que ceux qui avoient été récoltés dans les années fort ſeches. Ces vérités ſont prouvées par des expériences faites en grand, ſoit à Denainvilliers, ſoit à Vaugirard, à S. Charles, *&c.*

On peut ſe procurer tous ces avantages par une méthode très-ſimple ; cependant, au lieu d'agir en conſéquence, au lieu de prendre desmoyens ſûrs pour parvenir au but qu'on ſe propoſe, on s'amuſe à faire de vaines objections : 1°, Cette opération d'étuver cauſe, dit-on, bien du travail ; 2°, elle occaſionne une grande conſommation de bois ou de charbon ; 3°, la conſtruction d'une étuve eſt une groſſe dépenſe ; 4°, la farine des grains qu'on étuve, n'eſt peut-être point propre à faire de bon pain ; 5°, enfin, le Propriétaire ſouffre du déchet en poids & en meſure ſur le grain qu'il a mis à l'étuve.

Eſſayons d'éclairer le Public, en détruiſant ces nouvelles objections qui ſont aſſez ſpécieuſes pour en impoſer.

1°, *L'opération d'étuver cauſe*, dit-on, *bien du travail.* Cette opération

ration eſt très-ſimple ; elle ſe réduit à jetter le bled dans une trémie ; il s'arrange de lui-même dans l'étuve, & d'une maniere convenable. Après avoir entretenu le feu dans l'étuve pendant 7 à 8 heures, on n'a plus qu'à retirer le grain, en ouvrant des couliſſes par leſquelles il s'écoule dans des ſacs ; on le crible enſuite, & on en remplit les greniers. Comparez cette opération, faite une fois pour toujours, avec le travail continuel qu'exige la méthode ordinaire de conſerver les grains.

2°, *L'étuve conſomme beaucoup de bois ou de charbon.* Je puis aſſûrer qu'on en ſera quitte pour un ou deux ſols par ſetier ; & j'ai éprouvé que du grain très-humide & d'une mauvaiſe odeur, qui, avant d'entrer dans l'étuve, ne valoit que 10 livres le ſetier, s'eſt vendu 12 liv. 10 ſols après avoir été étuvé.

3o, *L'étuve coûte beaucoup à bâtir*. Celle de la Maiſon de Saint Charles à Paris, a coûté 500 liv. c'eſt un meuble qui ne s'uſe point. La dépenſe en feroit moindre en campagne : on en peut faire de petites ; & l'on en diminueroit encore beaucoup les frais d'établiſſement, ſi au lieu de faire les tuyaux avec des feuilles de tôle, on y ſubſtituoit des claies d'oſier très-ſerrées. J'en ai fait l'épreuve ; le ſeul inconvénient que j'y ai trouvé, eſt que pendant que l'étuve ne travailloit pas, les ſouris déchiroient l'oſier pour y chercher quelques grains qui étoient reſtés dans le tiſſu. Mais ce qu'il y a de bien certain, c'eſt qu'on retrouvera avec uſure la dépenſe de cette étuve ſur le profit qu'elle procurera dès la premiere année.

4o, *Les farines des grains étuvés ne ſeront peut-être point propres à faire de bon pain.*

Je ſais par ma propre expérience que le bled étuvé fait du pain plus ſavoureux que celui qui ne l'a pas été. Mais je conſens qu'on ne s'en rapporte pas à mon ſuffrage. Qu'on demande ce qui en eſt à Son Eminence Mgr le Cardinal de Luines, à M. l'Abbé de Maubourg, au ſieur Maliſſet ; qu'on conſulte le Procès-verbal juridique dreſſé à Lyon par ordre de M. Bertin ; qu'on joigne à ces autorités celle des Chambres des bleds de Geneve, de Berne, *&c* ? Quant à moi, je puis dire avec vérité qu'on peut faire d'excellent pain avec du grain étuvé à 110 degrés du thermometre de M. de Réaumur.

5°, *Le Propriétaire ſouffre un déchet en poids & en meſure, ſur le grain qu'il a mis à l'étuve.*

Il eſt certain qu'il y a une diminution d'autant plus grande que les grains ſont plus humides. Je

n'ai preſque pas éprouvé de diminution ſur les bleds de la récolté de 1762. Ils étoient très-ſecs, & je ne les étuvois que pour faire périr les inſectes. Sur les grains de 1761, le déchet en meſure s'eſt trouvé de $\frac{1}{44}$, & en poids de $\frac{1}{68}$: quelquefois la diminution en poids a été de $\frac{1}{37}$: enfin j'ai étuvé avec tout le ſoin poſſible du bled de 1763 qui étoit extrêmement humide ; il a perdu $\frac{1}{35}$ de ſon poids. Au reſte, ce déchet n'eſt pas réel, puiſqu'on retrouve en pain, beaucoup plus qu'on n'a perdu ſur le grain ; d'ailleurs l'augmentation du prix des grains étuvés excede toujours de beaucoup les frais de l'étuve & le déchet, ſoit en poids ſoit en meſure.

Je crois avoir mérité la confiance du Public par les ſoins que j'ai pris & les dépenſes que j'ai faites juſqu'à préſent, pour parvenir à

trouver une méthode ſimple de conſerver les Grains. Si cependant on me ſoupçonnoit encore de quelque exagération, on peut aller vérifier les faits dans la Maiſon de Saint Charles, dans celle du grand Séminaire de Saint Sulpice; à Sens, à Denainvilliers. C'eſt après de ſemblables perquiſitions, que M. l'Abbé de Maubourg, M. le Préſident de Meſlai, M. Borel, M. le Prieur de l'Abbaye de Sainte Genevieve de Provins, &c, ſe ſont déterminés à ſuivre notre méthode. L'objet eſt des plus intéreſſants; il s'agit de l'aliment le plus commun & le plus néceſſaire à la vie. Il faut opter: ſi l'on continue à ſuivre l'ancien uſage, on verra, ſur-tout dans les années humides, les grains ſe détruire par la fermentation, ou devenir la proie des inſectes, malgré tous les ſoins que l'on pourroit ſe donner, & les

dépenſes que l'on pourroit faire. On évitera tous ces inconvénients, en abandonnant l'ancienne routine qui eſt vicieuſe, pour ſuivre la nouvelle méthode qui eſt ſimple : le ſuccès en eſt certain ; elle met tout Propriétaire en état de conſerver les grains qu'il amaſſe dans les années d'abondance : cette ſage prévoyance nous mettra à l'abri des famines ; car le moyen le plus efficace de prévenir les trop grandes chertés eſt de favoriſer l'Agriculture, & d'avoir des magaſins où l'on puiſſe trouver à propos ce que l'inconſtance des ſaiſons refuſe quelquefois aux travaux du Laboureur.



EXTRAIT des *Registres de l'Académie Royale des Sciences.*

Du 30 Mars 1765.

MESSIEURS DE JUSSIEU & GUETTARD qui avoient été nommés pour examiner un Ouvrage de M. DUHAMEL DU MONCEAU, intitulé : *Supplément au Traité de la Conservation des Grains, avec de nouvelles Expériences sur cette matiere, &c.* en ayant fait leur Rapport, l'Académie a jugé cet Ouvrage digne de l'impression : en foi de quoi j'ai signé le présent Certificat. A Paris, le 30 Mars 1765.

Signé, GRANDJEAN DE FOUCHY, *Secr. perp. de l'Acad. R. des Sc.*

Corrections & Addition.

PAGE 27, *ligne* 10, Charançon, Calande; *liſez* : Charanſon, Calendre, *& ainſi par-tout ailleurs.*

Page 37, *ligne* 1, DE SERRE; *liſez* : DE CERS; *& ainſi par-tout où l'on a répété ce Nom.*

Page 49, *ligne* 4, *dans la note au bas de la page*, CHASSENEUBLE; *liſez* : CHASSENEUIL.

Page 67. *Il eſt dit* que, pour chauffer l'étuve de Vaugirard, on employoit deux minots & demi de charbon. *Il faut entendre* que cette meſure de minot n'eſt pas celle du Charbonnier, mais celle du Froment qui ne contient que trois boiſſeaux; au lieu que le minot de charbon contient huit boiſſeaux. Le prix du minot de charbon eſt de 40 ſols; & à la meſure du minot de bled, il ne revient qu'à 15 ſols.

SUPPLÉMENT



SUPPLÉMENT
AU TRAITÉ
DE LA CONSERVATION DES GRAINS;

Avec de nouvelles Expériences ſur cette matiere.

EN L'ANNÉE 1735, me trouvant dans un Port où il étoit arrivé des Grains par Mer qui avoient contracté de l'humidité dans le tranſport, & une odeur déſagréable, je fus frappé des peines & des dépenſes qui devenoient indiſpenſables pour rétablir ces grains & les rendre propres, ſoit à faire du pain paſſablement bon, ſoit pour les mettre en état d'être conſervés. Dès ce moment

je formai le deſſein de faire des recherches ſur le deſſéchement des grains, & je réſolus de ne rien épargner pour trouver un moyen de les conſerver plus facilement, & avec moins de dépenſe que par la méthode qu'on ſuit ordinairement

Comme nos terres ſont ſituées auprès de Péthiviers, ſur les confins de la Beauſſe & du Gâtinois, Province abondante en grains, j'étois inſtruit de toutes les précautions que l'on prend ordinairement pour conſerver les grains,& j'eſpérois en trouver de meilleures. Auſſi-tôt que je fus de retour de ma tournée d'Inſpecteur de la Marine, je mis la main à l'œuvre.Cette recherche m'a mené bien plus loin que je ne penſois ; mais je ne regretterai jamais ni mes peines, ni mes dépenſes, ſi mon travail peut devenir utile au Public.

Je me ſuis trouvé en état en 1745, de rendre compte à l'Académie de mes premieres tentatives ; & après avoir continué mes recherches, j'ai fait imprimer peu de temps après un *Traité ſur la Conſervation des Grains*, dont il a été fait une ſeconde édition

en 1754. Comme depuis ce temps j'ai conservé mes grains suivant cette méthode, j'ai eu occasion de faire plusieurs observations, dont je crois devoir aujourd'hui faire part au Public, comme un supplément ou une addition à mon premier ouvrage.

Mon but est toujours le même qu'il étoit quand j'ai commencé mes recherches sur la conservation des grains : savoir, 1°, de conserver les grains dans le plus petit espace possible : 2°, de les mettre en état d'être conservés dans un lieu exactement fermé, sans craindre qu'ils y éprouvent aucune fermentation, ni qu'ils s'y échauffent & se corrompent : 3°, de dispenser ceux qui ont des grains d'être fréquemment obligés de les remuer & de les passer au crible : 4°, de n'avoir point à craindre la rapine des rats, des souris, des oiseaux, ni celle des insectes.



ARTICLE I.

Moyens de faire tenir beaucoup de Grains dans un petit espace.

J'AI dit dans le *Traité de la Conservation des Grains*, que dans un de nos greniers qui a 80 pieds de longueur sur 21 pieds de largeur, ce qui fait 1680 pieds quarrés de superficie, en retranchant seulement trois pieds dans tout le pourtour, pour le trottoir & le talus du tas de grains, & un petit espace vuide pour avoir la liberté de remuer le grain déposé à 18 pouces d'épaisseur, il n'y en pourroit tenir que 1725 pieds-cubes; & que cette quantité de grains pourroit être renfermée dans une caisse cubique qui auroit douze pieds de côtés. D'après cette remarque que l'on peut voir en détail dans mon *Traité de la Conservation des Grains*, Messieurs du Séminaire de Saint Sulpice, qui n'avoient point assez d'emplacement pour loger la quantité de 14 à 15 muids de grain qu'ils vouloient conserver dans leur maison

de Paris, ont fait établir dans une assez petite chambre au-dessus d'une voûte, une caisse de bois de neuf pieds de largeur, douze de longueur, & près de sept de hauteur, dans laquelle ils ont pu renfermer 13 $\frac{1}{2}$ muids de grain, qui s'y est très-bien conservé : nous en parlerons dans la suite ; il suffit d'avoir rappellé ici ce que nous avons déja démontré dans le *Traité de la Conservation des Grains* ; savoir, qu'au moyen de pareils greniers, on peut faire tenir beaucoup de grains dans un petit espace.

Ce que j'ai à ajouter ici, c'est 1°, que je regarde comme plus convenable de faire deux caisses de 10 pieds de côté sur huit pieds de hauteur, qu'une seule de 12 pieds sur toutes les faces: 2°, qu'il est fort indifférent que les caisses soient quarrées ou rondes. Je me suis très-bien trouvé d'avoir renfermé du grain dans des cuves qui avoient servi à mettre du vin. Dans les pays de vignoble, on en trouve quelquefois à acheter de hazard qui coûtent moins que celles qu'on feroit faire : 3°, qu'on peut

faire ces caiſſes ou cuves avec toutes ſortes de bois, du hêtre, du ſapin, du tilleul, du peuplier, &c. en tenant le bois plus épais; tout ce qu'il y auroit à craindre, c'eſt que les rats ne parvinſſent à percer ces planches de bois tendre : 4°, qu'il eſt bon d'élever de terre ces greniers ſur des chantiers à la hauteur d'un pied & demi ou deux pieds, non-ſeulement pour qu'elles ſoient plus ſéchement; mais encore pour pouvoir reconnoître ſi les rats ou les ſouris ne travaillent point à les percer.

On peut conſtruire de pareils greniers, ſoit avec des planches, comme je viens de le dire, ſoit en maçonnerie : mais je préviens que ſi l'on y emploie de la brique ou de la pierre, il faudra que ce grenier ſoit iſolé, quoique renfermé dans un bâtiment, & établi ſur un plancher bien ſec, ſans quoi il ſeroit toujours humide; il faut encore laiſſer ſécher la maçonnerie pendant long-temps : enfin j'avertis qu'il ſera bien difficile d'empêcher que les ſouris n'y pénetrent. C'eſt par ces conſidérations que

je donne la préférence aux caisses faites de bois.

ARTICLE II.

Défendre les Grains contre les Rats, les Souris, les Oiseaux & les Insectes.

SUIVANT ce que nous venons de dire sur ces greniers, on conçoit que quand ils auront été exactement fermés par-dessus, avec de fortes planches épaisses de deux pouces, ainsi que celles des côtés, & qui seront exactement jointes, on n'aura plus rien à craindre de la part des rats, des souris, ni des oiseaux. Il est encore évident qu'on sera également à couvert des insectes, toutes les fois qu'on sera assuré de n'en avoir point renfermé dans ces greniers avec le grain, & nous fournirons dans la suite des moyens sûrs d'y parvenir.



ARTICLE III.

Mettre ces Grains en état d'être conſervés dans les Greniers de nouvelle conſtruction, exactement clos, & ſans courir riſque qu'ils y fermentent, qu'ils s'y échauffent, ni qu'ils s'y corrompent.

J'AVOIS cru d'abord, comme je l'ai dit dans mon premier Ouvrage, qu'en renfermant du froment qui me paroiſſoit ſec, dans des lieux bien clos, comme on le pratique à Malthe, en Gaſcogne, & dans d'autres Provinces Méridionales, il s'y conſerveroit; mais le grain de mon expérience s'échauffa, & il auroit été entiérement pourri ſi je ne l'avois pas retiré. On m'a aſſuré qu'une pareille expérience avoit déja été faite il y a long-temps à l'Hôpital-Général de Paris, où l'on avoit conſtruit une cîterne, qu'on avoit remplie de grain qui s'y étoit pourri.

Il eſt d'une expérience journaliere que le grain qu'on renferme dans de grandes tonnes exactement fermées

s'échauffe & prend un mauvais goût, quoiqu'on tienne ces tonnes dans un lieu ſec.

M. de CHATEAUVIEUX de Geneve l'a éprouvé : car ayant renfermé dans un grenier pareil aux nôtres du grain qui lui paroiſſoit ſec, il s'y échauffa, & il ſe ſeroit entiérement corrompu s'il ne l'avoit pas rafraîchi en y introduiſant de l'air nouveau, ſelon la méthode dont je parlerai dans la ſuite.

En réfléchiſſant ſur les faits que je viens de rapporter, j'ai compris que dans nos Provinces où l'air n'eſt pas à beaucoup près auſſi ſec qu'à Malthe, en Provence & en Gaſcogne, les grains ſecs en apparence, contiennent encore aſſez d'humidité pour exciter une fermentation : je n'en ai pas pu douter quand j'ai vu que des grains que j'avois renfermés dans des bouteilles de verre y avoient germé.

Pour m'aſſurer encore plus de la quantité d'eau que mes grains contenoient, j'ai peſé une certaine quantité de froment de la récolte de 1745, quelques mois après la moiſſon ; & j'ai mis ce grain pendant 12 heures

dans une petite étuve que je n'avois chauffée qu'à 50 ou 60 degrés du thermometre de M. de Reaumur. J'avois choisi pour mes premieres expériences ce degré de chaleur, parce que le même thermometre exposé au soleil dans le mois de Septembre, avoit monté à ce degré ; or, l'on sait que la chaleur du soleil ne peut altérer la qualité du grain ; ce qui m'autorisoit encore à conclure que mon étuve échauffée jusqu'à ce degré, ne feroit aucun tort à mon grain, c'est que celui que j'avois étuvé ainsi a germé très-bien, mais plus tard à la vérité, que celui qui n'avoit point été étuvé.

On se rappellera que les grains de la récolte de 1745, étoient très-humides ; ce qui fit que mon grain perdit, par ce desséchement, près d'un huitieme de son poids.

Il est rare que la diminution de poids aille à ce point ; car du grain de la récolte de 1742, qui avoit éprouvé dans la même étuve un pareil degré de chaleur, ne perdit qu'un seizieme de son poids : je rapporterai dans la suite beaucoup d'autres expériences, dans lesquelles la dimi-

nution du poids a été encore considérablement moindre. En général, les grains récoltés dans les années seches, & par un beau temps, diminuent beaucoup moins que ceux qui ont crû dans des années humides, ou qui ont été récoltés dans un temps de pluies ; les bleds vieux perdent moins de leur poids que les nouveaux. Quoi qu'il en soit, presque toutes les années, les grains nouveaux contiennent assez d'humidité pour fermenter lorsqu'on les renferme dans des caisses exactement fermées ; quelquefois même cet accident arrive aux bleds vieux. M. de Chateauvieux l'éprouva en 1754 ou 1755 ; puisque du froment vieux qu'il jugeoit être très-sec, s'échauffa après avoir été renfermé dans un grenier de conservation ; & ayant mis une petite quantité de ce même grain dans une petite étuve, il reconnut, par le même moyen que nous avions employé, que son grain qui étoit sec en apparence contenoit encore beaucoup d'humidité.

C'est pour prévenir cette fermentation qu'on ne met dans les greniers

ordinaires, les grains nouveaux, qu'à l'épaisseur d'un pied ou de dix-huit pouces, suivant que les années ont été plus ou moins humides. C'est aussi pour éviter que les grains ne s'échauffent, que dans les années humides on remue & on crible continuellement les grains.

Après la récolte de 1763, à peine avoit-on achevé de remuer le grain d'un grenier, que l'on étoit obligé de recommencer à le remuer, parce que pendant qu'on achevoit cette opération à un bout du grenier, il commençoit à contracter de la chaleur au bout opposé qui avoit été remué en premier lieu. Les grains n'exigent pas tous les ans un travail aussi pénible : ceux de la récolte de 1762, ont été très-aisés à conserver ; mais ces grains d'excellente qualité se seroient échauffés, si, peu de temps après la moisson, on les avoit renfermés dans les greniers de conservation exactement clos ; il suit delà, que pour conserver les grains par cette méthode, il est indispensable de les faire dessécher avant de les renfermer.

J'ai penſé que je pourrois y parvenir par deux moyens différents : l'un, en faiſant paſſer de l'air nouveau dans l'intérieur de mes greniers ; l'autre, en faiſant deſſécher les grains dans une étuve, avant de les renfermer dans mes greniers de conſervation.

ARTICLE IV.

Du rafraîchiſſement des Grains par un renouvellement d'air.

ON SAIT que l'air ſe charge de beaucoup d'humidité. Les linges qui ſortent de l'eau acquierent un certain degré de ſéchereſſe lorſqu'on les expoſe au vent, quoique l'air ſoit humide ; mais le vent les deſſéche parfaitement quand l'air eſt ſec. Après tout, que fait-on quand on remue les grains à la pelle pour les rafraîchir ? on fait paſſer ſucceſſivement & peu-à-peu tout le grain d'un lieu dans un autre, en lui faiſant traverſer une maſſe d'air qui ſe charge d'une partie de l'humidité du grain. Il m'a paru beaucoup plus commode de faire paſſer beaucoup d'air au tra-

vers d'une maſſe de grains que je voulois deſſécher ; l'air étant plus mobile que le grain, il eſt plus aiſé de le mouvoir. J'ai donc imaginé d'exciter un vent conſidérable par le moyen des ſoufflets, & de faire paſſer cet air au travers de la maſſe du grain que je voulois conſerver.

Pour commencer par une petite expérience], je pris une demi-queue *A* (*Pl. I. fig.* 1), jauge d'Orléans; je la fis défoncer par un bout, & je la fis poſer par l'autre bout ſur des chantiers *B*. J'ajuſtai enſuite à cinq pouces du fond d'en bas un double fond de grillage, ſur lequel j'étendis une toile de gros canevas ; enſuite je remplis la futaille de grain humide, dont je connoiſſois le poids, & je fis aboutir, entre les deux fonds, la tuyere d'un ſoufflet d'orgue *C*, que je fis agir pendant pluſieurs jours, après leſquels je fis peſer mon grain, que je trouvai avoir diminué de poids ; ce qui me fit conclure qu'il avoit perdu une partie de ſon humidité. Mais cette opération étoit longue & pénible ; d'ailleurs il falloit s'aſſurer ſi l'air pourroit traverſer une colonne de grains

beaucoup plus épaisse. Des expériences dont on trouve le détail dans le *Traité de la Conservation des Grains*, me firent connoître que dans un vaisseau rempli de grains, les espaces remplis d'air sont à ceux occupés par le grain, comme un est à sept. Je conviens que les résultats doivent varier suivant que les grains sont plus ou moins gros, & plus ou moins entassés ; mais il suffit d'avoir prouvé par mes expériences, qu'il reste assez d'espace vuide entre les grains, pour que l'air en puisse traverser une colonne assez épaisse : en effet, j'ai éprouvé que l'air de mon soufflet traversoit une colonne de grains renfermée dans un tuyau de 10 pieds de hauteur ; bien entendu qu'il falloit augmenter la force qui faisoit agir le soufflet, à mesure qu'on rendoit la colonne plus épaisse.

Encouragé par ces expériences, je fis emplir comble, de bon froment parfaitement nettoyé, que je jugeois exempt d'insectes, & qui étoit de deux ans de récolte, un petit grenier qui contenoit 94 pieds-cubes. Jusqu'à la fin de Juillet, on éventa

pendant une demi-journée, de quinze jours en quinze jours, cette maſſe de grains avec le ſoufflet de M. Hales; enſuite on ſe contenta, dans le reſtant du cours de la premiere année, de l'éventer tous les mois pendant une demi-journée : quand on vouloit faire jouer les ſoufflets, on ouvroit les petites trappes pratiquées au fond ſupérieur du grenier ; & on les fermoit auſſi-tôt qu'on avoit ceſſé d'éventer le grain : toutes les fois qu'on faiſoit jouer les ſoufflets, l'air interpoſé entre les grains de froment ſe renouvelloit environ 300 fois. La ſeconde année étant paſſée, on ne faiſoit plus jouer les ſoufflets que 3 ou 4 fois par an, & cela a ſuffi pour mettre le grain en état de ſe conſerver très-ſain pendant huit années. Au bout de ce temps, il a été vendu à Péthiviers plus cher que le plus beau bled du marché.

Le ſuccès de cette premiere expérience me détermina à tenter, ſi, au lieu de bled vieux & ſec, je pourrois parvenir à conſerver du bled nouveau récolté dans l'année 1755, qui fut fort humide. Heureuſement que pendant

dant l'année 1756, il régna preſque toujours un vent de nord frais & ſec; & comme le ſoufflet étoit mû par le vent, on faiſoit tourner preſque tous les jours le moulin. Le grain ſe deſſécha ; il perdit même une légere odeur qu'il avoit contractée avant d'être renfermé dans mon grenier. Je ſuis cependant perſuadé qu'il ſe ſeroit gâté, s'il y avoit eu de longs calmes pendant l'année 1756, ou ſi elle avoit été fort humide.

Le bon effet du renouvellement de l'air dans les greniers de conſervation, eſt confirmé par l'expérience de M. de CHATEAUVIEUX, dont j'ai déja dit quelque choſe. Il m'écrivit qu'il venoit de remplir de froment un petit grenier, & qu'il y avoit ajuſté le ſoufflet de M. HALES ; je lui répondis qu'à moins que ſon grain ne fût fort ſec, il s'y échaufferoit ; il me répliqua qu'il croyoit ſon grain aſſez ſec pour n'avoir point à craindre de fermentation. Cependant ce même grain s'échauffa, & il fallut faire agir fréquemment les ſoufflets pour le rafraîchir ; il parvint ainſi à le conſerver, mais ce ne fut pas ſans frais conſidé-

rables. Il se rappella que je lui avois dit que je doutois que son grain fût assez sec pour être conservé dans un grenier clos, où l'on étoit obligé de faire agir les soufflets à bras : pour reconnoître si son grain contenoit effectivement de l'humidité, il prit du même grain qui avoit été conservé à l'ordinaire dans les greniers ; il en pesa une petite quantité, qu'il mit dans une étuve ; & il me fit savoir qu'il avoit assez perdu de son poids pour juger qu'il contenoit suffisamment d'eau pour s'échauffer comme il avoit fait. Quoi qu'il en soit, M. de CHATEAUVIEUX étant parvenu à rafraîchir ce grain & à le conserver, cela doit faire conclure le bon effet que produit le vent des soufflets. Si cette épreuve avoit été faite par d'autres que par M. de CHATEAUVIEUX, le grain auroit été probablement perdu.

Le grain qui a été renfermé dans le grenier du Séminaire de S. Sulpice ne s'est point échauffé; & on a peu fait jouer les soufflets, parce que ce grain avoit trois ans de récolte, & qu'ayant été bien entretenu pendant cet intervalle, il s'étoit maintenu fort sec.

Il eſt rare à la vérité que l'on ſe trouve dans des circonſtances auſſi heureuſes.

Pour réduire l'effet des ſoufflets à leur juſte valeur, je crois pouvoir conclure, & des expériences que je viens de rapporter, & de pluſieurs autres dont il ſeroit ſuperflu de parler ; 1°, que le vent produit par les ſoufflets deſſeche les grains ; qu'on peut les conſerver par ce moyen, étant même aſſez chargés d'humidité ; mais que pour y parvenir, il faut éventer fréquemment, ce qui occaſionne des frais conſidérables quand on ne peut faire agir les ſoufflets qu'à force de bras ; & lorſqu'on les fait jouer par un moulin à vent, on a tout lieu de craindre de longs calmes. Il eſt vrai qu'on ſeroit à l'abri de cette crainte, ſi l'on pouvoit faire jouer les ſoufflets par le moyen de l'eau ; mais il eſt rare qu'on ſe trouve dans une poſition à pouvoir diſpoſer d'un courant d'eau, & à pouvoir en même-temps placer ſes greniers dans un lieu ſec. Cette raiſon m'a déterminé à faire paſſer mes grains par une étuve, avant de les renfermer dans mes greniers.

ARTICLE V.

Du desséchement des Grains par le moyen de l'Étuve.

AYANT reconnu par les expériences que je viens de rapporter, qu'il est bien difficile de conserver les grains humides par le seul secours du vent des soufflets ; & sachant d'un autre côté par mes premieres expériences que j'avois fait en petit, qu'on pouvoit parvenir à dessécher les grains humides dans les étuves, sans altérer leur qualité, je pris le parti de les faire dessécher artificiellement dans une étuve avant de les renfermer dans des greniers clos. Il restoit à savoir si cette opération ne causeroit pas trop de dépense, & s'il ne seroit pas trop embarrassant de la faire en grand; pour m'en assurer, je fis construire dans l'intérieur d'un bâtiment un corps d'étuve, en moilon, crépi en dehors & en dedans ; la voûte étoit de briques ; cette étuve avoit neuf pieds en quarré dans œuvre, & quatorze pieds de hauteur sous clef ; elle est

établie au rez-de-chaussée, de sorte que le dessus de la voûte est immédiatement au-dessous du plancher d'un grenier qui forme le premier étage du bâtiment.

Comme dans les établissements qu'on fait pour une premiere fois; on court risque de se méprendre, je ne fis garnir de tuyaux (comme je l'ai expliqué dans le *Traité de la Conservation des Grains*) qu'un des côtés de l'intérieur de cette étuve, remettant à en faire garnir l'autre partie quand j'aurois éprouvé l'effet des tuyaux que j'avois imaginés.

Les tuyaux ayant bien réussi, j'étois sur le point de faire établir les autres sur le même principe, lorsque M. Maréchal, Directeur des fortifications du Languedoc, m'apprit que M. Intieri, Italien, avoit fait faire une étuve très-différente de la mienne, & qu'elle étoit composée de tablettes inclinées sur lesquelles le grain s'arrangeoit de lui-même à 3 pouces ou 3 $\frac{1}{2}$ d'épaisseur, au lieu que la mienne étoitgarnie de tuyaux verticaux. Je me dispenserai de m'étendre sur la description de ces étu-

ves que l'on peut voir repréſentées dans le *Traité de la Conſervation des Grains*. Mais pour connoître ſi cette diſpoſition d'étuve étoit préférable à la mienne, je fis conſtruire dans le côté de mon étuve qui n'étoit pas encore garni de tuyaux, des tablettes ſemblables à celles de M. INTIERI : je me ſuis ſervi & de ces tablettes & de mes tuyaux ainſi diſpoſés depuis l'année 1727 juſqu'à préſent ; après quoi ayant conſtamment reconnu que les tuyaux étoient préférables aux tablettes, j'ai pris le parti, en 1764, de faire détruire les tablettes qui m'avoient cauſé beaucoup de dépenſe, & je leur ai ſubſtitué des tuyaux que je ſavois être préférables à bien des égards. Je conviens que l'étuve Italienne eſt très-ingénieuſement imaginée ; mais elle a des défauts ; 1°, elle coûte beaucoup plus à établir que les tuyaux ; 2°, il y a au milieu un gros tuyau de bois, & deux moindres aux deux côtés, dans leſquels il s'amaſſe beaucoup de grain qui s'y étuve très-imparfaitement ; 3°, quelqu'attention que l'on ait à choiſir du bois bien ſec pour faire

les tablettes qui doivent être fort grandes, l'alternative de l'humidité du grain & de la chaleur des fourneaux, fait tourmenter les planches qui ſe déjoignent; & il ſe forme des fentes ou des déjoints par leſquelles le grain s'écoule & tombe d'une tablette ſupérieure ſur celle qui eſt au-deſſous; 4°, quand on charge les tablettes avec du grain humide, à l'épaiſſeur qu'on juge convenable; ce grain qui devient de plus en plus coulant, à meſure qu'il ſe deſſeche, s'accumule au bas des tablettes, & s'écoule quelquefois par les angles. Ce ſont tous ces inconvénients qui m'ont déterminé à détruire les tablettes, pour y ſubſtituer des tuyaux ſemblables à ceux que j'avois déja fait faire.

Depuis l'impreſſion du *Traité de la Conſervation des Grains*, j'ai fait quelques changements utiles à mes tuyaux; mais pour ne point interrompre l'ordre de mes expériences, je remets à détailler à la fin de ce ſupplément en quoi ils conſiſtent: je me contenterai ſeulement de dire ici, qu'ayant deſſéché mes grains dans mon étuve au degré de chaleur de

50 ou 60 degrés du thermometre de M. de Reaumur, ; je suis parvenu à les conserver très-bien dans mes greniers exactemenr fermés, & que je les ai fait rarement éventer, de loin en loin.

Comme je me suis apperçu que plusieurs personnes étoient détournées de faire usage de greniers semblables aux miens, par l'embarras de faire jouer les soufflets, ou par la dépense de faire construire des moulins pareils à ceux dont j'ai donné la description dans le *Traité sur la Conservation des Grains*, je me suis proposé d'essayer s'il seroit possible, en étuvant les grains avec plus de soin, de se dispenser du secours des soufflets.

ARTICLE VI.

Qu'il est possible de conserver les Grains soigneusement étuvés, dans des Greniers exactement clos, sans renouveller l'air par le moyen des soufflets.

J'AVOIS un plus grand nombre d'expériences qu'il ne m'en falloit pour être certain qu'on pouvoit conserver

ſerver très-aiſément du froment dans des greniers exactement fermés, toutes les fois que l'on joignoit au deſſéchement du grain le renouvellement de l'air par des ſoufflets.

Meſſieurs du Séminaire de Saint Sulpice qui, ainſi que je l'ai dit, avoient renfermé dans un grenier de nouvelle conſtruction du grain de trois ans bien ſec, y avoient fait ajuſter un ſoufflet; mais ils n'en ont preſque pas fait uſage: leur grain ne s'eſt point échauffé, & il s'eſt très-bien conſervé.

Pour moi, j'ai pris du grain d'une récolte aſſez humide; je l'ai fait bien deſſécher dans mon étuve, où je le laiſſois long-temps dans une chaleur de 70 degrés du thermométre de M. DE REAUMUR; & après l'avoir paſſé au crible à vent au ſortir de l'étuve, je l'ai mis dans des greniers très-exactement fermés, où il s'eſt conſervé pluſieurs années ſans avoir jamais été éventé. Comme cette expérience a été répétée pluſieurs années de ſuite, je crois pouvoir aſſurer que mes grains étoient aſſez deſſéchés pour ne point craindre d'é-

prouver aucune fermentation. Au reste, je n'oserois pas assurer qu'ils fussent entiérement garantis des attaques des insectes, quoique je puisse dire avec vérité qu'ils m'ont fait très-peu de dommage. Ce qui me rend circonspect sur cet article, c'est que j'avois eu l'attention de choisir, le plus qu'il m'avoit été possible, du grain exempt d'insectes. Je sentis bien cependant que, pour rendre mes expériences plus parfaites, il étoit essentiel de parvenir à n'avoir rien à craindre d'aucun insecte de l'espece de ceux qui dévorent les grains ; en conséquence, je me livrai à de nouvelles expériences.

ARTICLE VII.

Des moyens de mettre les Grains à couvert de l'attaque de toute sorte d'Insectes.

J'ESPERE être en état de donner dans la suite un Traité sur tous les Insectes qui dévorent les grains dans les greniers ; mais pour le présent, je me borne aux principaux, qu'on

peut réduire à trois eſpeces : ſavoir, 1°, les *Fauſſes-Teignes* qui ſont connues des Laboureurs ſous le nom de *Ver du grain* : 2°, *la Chenille des grains*, ce terrible inſecte dont nous avons donné l'hiſtoire dans un petit Ouvrage particulier ; inſecte connu dans l'Angoumois par la dévaſtation preſque totale des moiſſons : 3°, enfin le *Charançon* ou *Calande*, petit ſcarabé connu dans preſque toutes les provinces du Royaume.

§. 1. *De la Fauſſe-Teigne.*

Les papillons de la fauſſe-teigne qui ſe montrent en grande abondance dans tous les pays où l'on conſerve des grains, auſſi-tôt que les chaleurs ſe font ſentir, s'accouplent & dépoſent ſur les grains une prodigieuſe quantité d'œufs d'où ſortent des vers aſſez ſemblables aux teignes qui rongent les étoffes de laine. Ces vers s'établiſſent au milieu de pluſieurs grains qu'ils joignent les uns avec les autres par des filaments ſoyeux qu'ils filent eux-mêmes ; ils ſe forment avec la même ſoie & le ſon des grains qu'ils

ont entamés, des tuyaux dans lesquels ils se logent, & ils en sortent presque tout leur corps pour ronger tantôt un grain, tantôt un autre de ceux qu'ils ont liés avec leur soie. Ces vers, lorsqu'ils sont parvenus à leur grandeur, se métamorphosent en chrysalides d'où sortent les papillons dont nous avons parlé. Voilà le cercle de la vie de ces insectes qui, quand ils sont en grand nombre, forment sur toute l'étendue d'un tas de grains des croûtes de 3 à 4 pouces d'épaisseur ; car ces insectes n'occupent jamais que le dessus du tas. En remuant le grain de ces greniers, on détruit cette croûte, & on mêle avec le grain les fausses-teignes qui y existoient en grand nombre. Mais ces insectes savent s'en dégager, ils regagnent la superficie du tas ; au bout de cinq ou six jours on apperçoit sur la superficie du tas de grains un nombre infini de filets soyeux, & bientôt il se forme une nouvelle croûte semblable à celle qu'on avoit détruite : c'est ce qui a fait croire à plusieurs, qu'en remuant les grains, on ne fait qu'augmenter le dommage, & qu'il vaut mieux laisser

subsister la premiere croûte que de la détruire, parce qu'incessamment il s'en forme une nouvelle. Je n'entreprendrai point d'infirmer ce sentiment ; je ferai seulement remarquer qu'une croûte de 3 pouces d'épaisseur étendue sur toute la superficie d'une masse de grains répandus à l'ordinaire dans la capacité d'un grenier fait un déchet considérable, sur-tout si le grain n'y est qu'à 18 pouces d'épaisseur ; puisqu'une couche de 3 pouces d'épaisseur en fait la sixieme partie. Cette considération m'a fait regarder comme impraticable de laisser les grains sans les remuer ; comme aussi de répandre de la chaux en poudre sur toute la superficie des tas de grains, pour contribuer à former cette croûte qu'on croit avantageuse. J'avoue que, comme je croyois que cette méthode devoit occasionner un déchet très-considérable, j'ai négligé d'en faire usage ; d'ailleurs, quand les grains sont humides, on ne peut pas se dispenser de les remuer. Quoi qu'il en soit, j'ai fait sur la fausse-teigne plusieurs expériences qu'il est bon de rapporter ici.

Je crus d'abord que je prévien- drois que ces insectes ne fissent la croûte dont je viens de parler, si je couvrois la totalité du tas d'une couche de foin ; & je disois : Comme les fausses-teignes n'occupent que la superficie d'un tas ; cette superficie se trouvant couverte par le foin, il est probable qu'elles ne pourront subsister. Mais il en arriva tout autrement ; le foin produisit une chaleur qui favorisa sans doute la multiplication de ces insectes ; car il s'y en trouva en beaucoup plus grande quantité dans le tas couvert de foin que dans les autres. Je pense bien que dans le temps de la ponte, les papillons n'auroient pas pu aller déposer leurs œufs sur le froment couvert de foin ; mais avant cette métamorphose, ils avoient déja fait un désordre considérable. Je n'abandonnai cependant pas l'idée de couvrir la superficie d'un tas de grain où il se trouveroit beaucoup de ces insectes ; & je me proposai de voir ce qu'ils deviendroient dans un de mes greniers exactement fermés, où j'en renfermerois à dessein un fort grand nombre. Dans cette

vue, je fis ramasser dans nos greniers ordinaires les croûtes qui étoient formées par les fausses-teignes ; je les fis rompre avec les mains & passer au crible : après quoi je remplis entiérement de ce grain mêlé de quantité de fausses-teignes & de leurs œufs, un de mes nouveaux greniers que je fis fermer exactement. Comme je n'avois pas voulu étuver ce grain pour ne point faire mourir les insectes, j'ajustai un soufflet à ce grenier, pour rafraîchir de temps en temps le grain & prévenir la fermentation. Quoique j'eusse eu la précaution de choisir du grain fort vieux & fort sec, je chargeai un homme de faire jouer les soufflets pendant une demi-journée, de quinze jours en quinze jours, durant les mois de Janvier, Février, Mars, Avril, Mai & Juin, & une demi-journée seulement tous les mois, pendant le reste de l'année. Il ne parut aucun insecte jusqu'au commencement de Juin que les chaleurs commencerent à se faire sentir un peu vivement ; mais alors celui que j'avois chargé du soin de ce grain fut étonné de voir sortir par les soupiraux du fond supérieur du

grenier, qu'il tenoit ouverts pour donner iſſue à l'air des ſoufflets, une prodigieuſe quantité de vers. Comme j'étois alors à la campagne, il m'avertit de venir voir ce grenier, croyant que tout étoit perdu, & qu'il falloit ſur le champ vuider ce grenier. Je fus effectivement étonné de voir ſortir autant de vers qu'il ſort de fourmis d'une fourmilliere que l'on ouvre avec un bâton. Mais je ne penſai pas pour cela qu'il fallût vuider ce grenier. Cette quantité de grains étoit conſacrée à faire une expérience; & je jugeai qu'il étoit plus à-propos de le perdre que de l'interrompre. Je recommandai ſeulement à celui qui en avoit ſoin de fermer les ſoupiraux, & de continuer à faire jouer les ſoufflets pendant une demi-journée tous les 15 jours, comme je le lui avois ordonné en premier lieu.

Vers la fin d'Août, on ne voyoit plus ſortir de vers; & il ne s'en montra plus pendant l'eſpace de deux ans que le grain eſt reſté dans ce petit grenier; le grain qu'on en tiroit par les ſoupiraux étoit frais & en bon état. Je le fis vuider la troiſieme année: il

s'étoit formé sur la superficie du grain une croûte de trois à quatre lignes d'épaisseur, le reste étoit en bon état. Après l'avoir fait passer au crible, il se trouva un peu de déchet, parce que les vers, avant de mourir, avoient attaqué plusieurs grains ; mais le reste fut bien vendu ; on ne pouvoit lui reprocher que d'avoir contracté une petite odeur de ces insectes ; mais les Boulangers ne la redoutent point, parce qu'elle ne se fait point sentir dans le pain.

Quelques fausses-teignes n'avoient pas pu se dégager du grain & gagner le dessus du tas ; d'autres s'y étoient métamorphosées en chrysalides, & quelques-unes qui étoient devenues papillons, étoient mortes sans avoir pu ni s'accoupler, ni pondre leurs œufs, de sorte que cette prodigieuse quantité de fausses-teignes que j'avois renfermée dans ce grenier, y étoit morte dès la premiere génération. Je vais faire connoître de quelle importance il étoit de m'assurer de ce fait.

Messieurs du Séminaire de Saint Sulpice avoient fait faire, comme je l'ai dit, un très-beau grenier selon

ma méthode ; ils avoient rempli ce grenier avec du froment de trois ans, bien ſec & bien criblé, mais qui n'avoit pas été étuvé. Je les prévins que, malgré toute l'attention qu'ils avoient apportée à nettoyer leur grain, j'étois preſque aſſuré qu'ils y avoient enfermé ou des inſectes ou leurs œufs, & que ſi cela étoit, ils n'attendroient pas long-temps à y en voir paroître. En effet, l'été ſuivant, on vit ſortir quantité de vers de ce grenier. M. l'Econome me le fit ſavoir, & il me conſulta ſur le parti qu'il devoit prendre : ma réponſe fut de lui détailler l'expérience que je viens de rapporter. En conſéquence, il prit le parti de laiſſer ſon grain dans le grenier ; & il lui eſt arrivé comme à moi, de ne plus voir de vers dans la ſeconde année.

Ces expériences prouvent que la fauſſe-teigne périt néceſſairement dans de pareils greniers quand elle eſt parvenue au terme de ſa métamorphoſe ; mais auſſi, que juſqu'à ce temps, elle ne laiſſe pas de conſommer une certaine quantité de grain, qu'il ſeroit bon de ne pas perdre ; j'eſpere en fournir les moyens.

§. 2. *De la Chenille des Grains.*

La chenille des grains ſe métamorphoſe en papillon, auſſi-tôt que la chaleur devient un peu conſidérable ; alors ces papillons ſortent des greniers, le ſoir après le ſoleil couché, ils vont à la campagne s'établir ſur les épis, ils s'y accouplent, ils y dépoſent leurs oeufs en très-grand nombre, puiſqu'une ſeule femelle en pond 70 à 80. Ce papillon, ennemi de la lumiere ſe retire avant le lever du ſoleil, & il ſe cache ſi bien qu'on n'en peut découvrir aucun pendant tout le jour ; après quoi ils reparoiſſent le ſoir, comme je l'ai dit, au coucher du ſoleil. Les œufs écloſent, & il en ſort une ſi petite chenille qu'elle eſt preſque imperceptible ; ce petit ver ſait s'introduire dans le grain ; il s'y nourrit de la farine ; il y groſſit ; il s'y métamorphoſe en chryſalide ; ſouvent il eſt en cet état quand on monte les grains dans les greniers ; peu de temps après ces chryſalides devenues des papillons ſortent des grains, ils s'accouplent, &

pondent ſur les tas de ; grain car alors ces papillons agiſſent comme s'ils avoient connoiſſance qu'il n'y a plus d'épis à la campagne. Et comme chaque année il y a trois ou quatre générations de ces inſectes, cette prodigieuſe fécondité produit plus de chenilles qu'il n'en faut pour dévorer tous les grains.

J'étois en Angoumois dans une année où le temps de la moiſſon étoit fort chaud & très-ſec : nous fîmes renfermer dans des barriques exactement fermées, du grain nouveau * qui avoit été expoſé au ſoleil. Le grain ne s'y corrompit pas, & le déſordre que les inſectes y firent ſe borna aux grains qu'on avoit rapportés de la campagne, parce que les papillons n'avoient pas encore pu s'accoupler & pondre. Ce moyen ne vaut rien ; car comme il faudroit renfermer le grain auſſi-tôt après la moiſſon, il eſt très-rare qu'il ſoit alors aſſez ſec pour ne point fermenter.

Je reçois dans ce moment le détail des expériences de M. DE MONTA-

* Chez M. TAPONAT, Gentilhomme, dont la terre eſt ſituée auprès de la Rochefoucault.

LEMBERT DE SERRE, Major de la Citadelle d'Angoulême, qui viennent bien à l'appui de ce que je viens d'avancer.

«J'avois renfermé cette année, dit »M. DE SERRE, du froment dans »quatre tonneaux : il y en a eu un »où le grain s'est conservé très-sain; »un autre qui étoit rempli de ce qu'on »appelle dans l'Angoumois du bled »rouget, s'étoit échauffé à un pied »& demi d'épaisseur; deux autres qui »étoient remplis de bled barbu, ont été »presque entiérement gâtés; enfin un »boucaut qui avoit été rempli de bled »de Mars, s'est très-bien conservé». Ces variétés dépendent toutes du degré de sécheresse où étoient ces grains: j'ignore combien de temps M. DE SERRE, a conservé son grain ainsi renfermé. Quoi qu'il en soit, le vrai moyen de conserver les grains dans l'Angoumois, ainsi que dans les autres provinces infectées de la chenille, est le même que celui que nous proposerons ici pour détruire les fausses-teignes & les charançons.

Je n'insisterai pas plus long-temps sur l'histoire de cet insecte connu en

Angoumois, ni ſur le détail des moyens que nous avons propoſés pour les détruire, parce que nous en avons parlé dans un petit volume qui a été donné au Public *, où l'on y peut voir toutes ces circonſtances.

M. DE MARCHEVAL qui étoit alors Intendant de Limoges, & M. MARANTIN, Subdélégué à la Rochefoucault, peignirent ſi vivement à M. BERTIN, lors Contrôleur-Général, les déſordres que cet inſecte produiſoit dans l'Angoumois, que ce Miniſtre exigea de moi de me rendre dans cette province avec M. TILLET, pour étudier cet inſecte & tâcher de trouver les moyens de délivrer ce pays d'un auſſi terrible fléau ; nous aſſurant qu'on eſtimoit cet objet d'une telle importance, qu'autrement on feroit dans la néceſſité de faire brûler toutes les moiſſons, & de défendre même la culture du bled de Turquie, qui eſt preſque la ſeule reſſource pour la ſubſiſtance des pauvres habitants, ſauf à pourvoir à la nourriture de cette province.

* Hiſtoire d'un Inſecte qui dévore les grains de l'Angoumois. *Paris*, *Guerin & Delatour*, 1763, vol. *in*-12, avec figures.

Rendus en Angoumois, nous reconnûmes bientôt qu'il n'y avoit point d'exagération dans le tableau qu'on avoit tracé des désordres produits par ce redoutable insecte, & que ses papillons produisent, comme nous l'avons déja dit, plus de chenilles qu'il n'y a de grains dans les récoltes qu'on y fait ; car très-peu échappent à sa dent. A l'égard de la cause qui produit ce ver, tous les Laboureurs & autres étoient persuadés qu'il venoit d'une corruption de la substance farineuse, que les uns attribuoient à la maigreur du sol, mangé par la bruyere & la brande ; d'autres accusoient, sans aucun fondement, les bleds de Turquie de produire cet insecte ; d'autres en attribuoient la cause aux fumiers où ils nous faisoient remarquer des vers d'un tout autre genre que cette chenille. Aucun de ces prétendus faits n'avoient de fondement.

Après avoir suivi avec une très-grande exactitude tous les temps de la vie & tous les procédés de cet insecte, nous sommes parvenus enfin à le connoître très-parfaitement ; un grand nombre

d'expériences nous ont mis en état de prouver que ce seroit bien inutilement que l'on voudroit réduire en cendres toutes les moissons, & qu'on ne gagneroit rien non plus à défendre la culture du bled de Turquie ; qu'il n'y avoit que le moyen qui m'avoit si bien réussi pour détruire les autres insectes, qui pût opérer avec efficacité sur celui-ci : c'est la chaleur de l'étuve. Comme nous n'avions point d'étuves établies dans le pays, nous fîmes nos expériences par le moyen des fours, chez M. MARANTIN, Commissaire des Guerres & Subdélégué à la Rochefoucault, & chez M. TAPONAT. M. de MONTALEMBERT DE SERRE exécuta de son côté plusieurs bonnes expériences dont nous avons rendu compte dans l'ouvrage ci-devant cité. Nous conclûmes en conséquence, que tout ce qu'il y avoit à faire pour remédier au mal & en empêcher le progrès, c'étoit de faire construire des étuves dans les lieux les plus considérables, par exemple, à Barbésieux, à Rufec, à la Rochefoucault, à Angoulême, &c. & se contenter des

fours

fours dans les endroits qui le sont moins ; de faciliter enfin à tous les particuliers , les moyens d'étuver leurs grains à peu de frais. Comme on n'a pas jugé à propos de faire usage d'aucun de ces moyens qui sont simples , & nullement dispendieux , les insectes continuent leurs ravages, qui augmentent de plus en plus chaque année ; de sorte que si l'on continue à négliger d'y apporter un remede efficace , il y a bien à craindre que ce fléau ne s'étende par tout le Royaume. Ce qu'il y a de plus mortifiant pour nous , c'est de savoir qu'il y a des personnes qui ont été présentes à nos recherches, qui ne peuvent révoquer en doute l'exactitude & la vérité d'aucun des faits qui sont avancés dans notre ouvrage , & qui font cependant leurs efforts dans les assemblées d'Agriculture qui se tiennent à Angoulême pour empêcher que l'on ne mette en pratique les moyens que nous proposons pour arrêter le mal : il est si aisé de se faire des prosélytes quand on se déclare partisan de l'indolence & de la paresse ! Au reste , nous avons rempli

notre miſſion en véritables patriotes : ſi l'on vouloit ſérieuſement réfléchir ſur l'importance de ce malheur, on ſentiroit bien vivement la néceſſité d'y appliquer avec la plus grande activité les remedes que nous avons propoſés, & l'on pourroit parvenir à détruire un auſſi terrible inſecte.

§. 3. *Du Charançon ou Calande.*

Le Charançon qu'on nomme auſſi *Calande*, eſt un petit ſcarabé qui s'accouple à peu-près comme les hannetons, dès que les chaleurs commencent à ſe faire ſentir ; les femelles dépoſent leurs œufs ſur les grains ; il en ſort des vers preſque imperceptibles qui ont, à la groſſeur près, la forme des vers des autres ſcarabés. Ces petits vers entrent dans les grains de froment ; ils en dévorent la farine : leur premiere métamorphoſe eſt en chryſalides, enſuite en ſcarabés ; ils ſortent des grains qui leur ont ſervi de berceau, pour aller dévorer d'autres grains, & ils font un grand dégât dans les greniers.

Quand les fraîcheurs de l'automne

ſe font ſentir, ces inſectes, ainſi que les fauſſes-teignes & les chenilles des grains, reſtent dans un état d'engourdiſſement, juſqu'au retour des chaleurs du printemps ; pendant cet intervalle ils commettent peu de déſordre dans les grains. On diminue beaucoup le nombre de ceux qui ſont ſortis des grains, en paſſant le grain par les cribles de fil de fer. Les charançons, pour la plûpart plus menus qu'un grain de froment, paſſent à travers les fils de fer, & ils tombent avec les criblures : le temps le plus propre pour faire cette opération, eſt quand ils ſont engourdis par le froid de la ſaiſon ; cependant les Fermiers prennent rarement la peine de cribler leurs grains dans cette ſaiſon, parce qu'alors ils voyent que ces inſectes leur font peu de tort. Je dis que, par ce moyen, on parviendroit à détruire quantité de charançons ; mais il s'en faut beaucoup qu'on puiſſe les détruire entiérement par cette opération : il y en a qui ſont aſſez gros pour ne point paſſer entre les fils de fer ; outre cela tous ceux qui ſont renfermés dans les grains y

restent cachés, & ils en sortent dans la suite.

J'ai dit dans le *Traité de la Conservation des Grains*, que j'avois renfermé des charançons dans un grenier bien clos, que je faisois éventer très-fréquemment, & que cet insecte s'y étoit peu multiplié, problablement à cause que la grande fraîcheur de ce grain n'étoit pas favorable à sa multiplication; mais ces charançons n'y étoient pas morts: il falloit donc imaginer un nouveau moyen de les détruire entiérement.

§. 4. *Moyen de faire périr tous les Insectes qui dévorent les Grains.*

Le premier moyen qui se présenta à mon esprit fut de parfumer les grains avec la vapeur du soufre, non pas comme on l'a proposé plusieurs fois, en brûlant le soufre même dans les greniers; car cette vapeur qui est très-légere s'élevant au haut du plancher, les insectes qui sont dans le grain n'en souffrent nullement: peut-être y auroit il quelque avantage à faire usage de cette fumi-

gation après avoir beaucoup remué les grains, parce qu'alors quantité de vers & de charançons grimpent le long des murailles jusqu'au plancher. Pour faire périr les insectes qui restent dans les grains, j'ai fait mettre des tonnes (*Pl. I. fig.* 2), dont le fond étoit de grillage, sur des fourneaux dans lesquels je faisois brûler du soufre dont la vapeur subtile & légere traversoit le grain dont ces tonnes étoient remplies. On trouvoit quantité d'insectes morts ; & comme rien n'est si contraire à la fermentation que la vapeur du soufre, je comptois que le grain en seroit plus aisé à conserver. Mais cette vapeur donne au bled une couleur de blanc terne, telle que celle du grain qui a été mouillé & qu'on a fait sécher par art, ce qui déplaît aux acquéreurs ; & le plus grand inconvénient est qu'il contracte une odeur dédésagréable qui ne se dissipe jamais ; quoiqu'elle ne soit plus sensible dans le pain, c'est toujours un grand inconvénient pour la vente : enfin comme la vapeur du soufre fait un obstacle à la fermention, la pâte de la farine de ce grain soufré leve difficilement.

Ces différentes raiſons m'ont fait abandonner l'uſage de cette fumigation.

Il faut ſe rappeller que je me ſuis aſſuré par des expériences répétées : 1°, qu'on peut conſerver très-aiſément dans des greniers clos les grains vieux, fort ſecs, & exempts d'inſectes, pourvu qu'on les rafraîchiſſe de temps en temps par le vent des ſoufflets.

2°, On peut voir dans le *Traité de la Conſervation des Grains*, qu'ayant mis dans un grenier du charançon mêlé avec du froment, & qu'ayant fait jouer très-ſouvent les ſoufflets, ces charançons s'y étoient peu multipliés pendant deux ans que ce grain avoit été ainſi renfermé ; mais ils n'y avoient pas péri.

3°, On vient de lire quelques expériences, qui prouvent que les fauſſes-teignes périſſent dans de pareils greniers, quand ces inſectes ſont dans la circonſtance de leur métamorphoſe : on trouve dans l'hiſtoire de l'inſecte de l'Angoumois pluſieurs expériences qui prouvent qu'on peut le détruire par la chaleur des fours.

4°, On a vu auſſi qu'avec le ſecours

des soufflets, on pouvoit très-facilement conserver du grain nouveau, après lui avoir fait éprouver dans les étuves que nous avons décrites, 50 à 60 degrés de chaleur.

5°, Qu'on pouvoit se passer de faire jouer les soufflets quand le grain avoit été desséché avec soin, & qu'on lui avoit fait éprouver 70 à 75 degrés de chaleur : ce degré de chaleur est donc suffisant pour dissiper l'humidité qui pourroit le faire fermenter. Elle ne suffit cependant pas pour mettre le grain à couvert de l'attaque des insectes. Je me suis proposé d'essayer, si en faisant subir au grain un plus fort degré de chaleur, je parviendrois à faire périr toutes sortes d'insectes, & même leurs œufs, & à les en rendre pour toujours exempts, pourvu qu'on les tienne dans des greniers assez exactement fermés pour que les insectes du voisinage ne puissent s'y introduire.

J'ai commencé par m'assurer que du grain étuvé à 95 & même 100 degrés du thermométre de Monsieur de Reaumur n'en étoit point altéré, & qu'on en pouvoit faire de bon pain;

ensuite j'ai mis au centre de mon étuve des œufs de poule & des charançons vivants, que j'avois renfermés dans un nouet de mousseline : la chaleur de l'étuve ayant été portée à 75 degrés du thermometre, les œufs de poule se trouverent durcis, & les charançons moururent ; cependant comme toutes les parties de l'étuve ne s'échauffent point également, & comme les insectes qui se trouvent au centre des tuyaux ne reçoivent pas un degré de chaleur aussi considérable que ceux qui ne sont pas recouverts d'une couche épaisse de grain, je crois que pour détruire ces insectes, il faut pousser la chaleur de l'étuve à 85 ou 90 degrés.

Je dirai, en passant, que j'ai semé le 17 Mai, 24 grains de froment pris au hazard, & qui avoient éprouvé dans l'étuve 90 degrés de chaleur : au bout de 15 jours, il en leva 18 ; & quelques jours après, il en parut trois autres. Ayant répété la même expérience, il parut 18 pieds de froment au bout de 20 jours : ceux qui n'avoient point été étuvés, sortoient de terre au bout de 8 jours. Je conviens que

que les grains étuvés, que j'avois semés, pouvoient s'être trouvés dans un endroit de l'étuve où ils n'avoient pas subi la plus vive chaleur; mais, comme je l'ai dit, ils avoient été pris au hazard dans un tas de grains qui sortoit de l'étuve.

Quand même on n'auroit pas fait du pain avec du grain étuvé à 90 degrés du thermometre, les expériences que je viens de rapporter suffisent pour prouver que ce degré de chaleur n'en altere pas la qualité.

Ces faits préliminaires, étant bien établis, je vais rapporter d'autres expériences qui jetteront un grand jour sur l'objet présent.

ARTICLE VIII.

Expériences faites sur l'Etuve.

§. 1. *Expériences faites à Vaugirard*.*

M. PARIS DU VERNAY qui avoit fait construire des étuves en Flandre

* Voyez les expériences bien imaginées, & très-soigneusement exécutées par M. DE MONTALEMBERT DE CERS, Major de la Citadelle d'Angoulême, celles de Mde. DE CHASSENEUBLE, de M. MARANTIN, &c. rapportées dans l'Hist. de l'Insecte de l'Angoumois, page 277.

& à Mont-Saint-Pere, & qui avoit conſervé très-long-temps les grains qui y avoient été étuvés, incité uniquement par l'amour du bien public, & voulant faire connoître le bon effet que pouvoient produire les étuves pour la conſervation des grains, fit exécuter à Vaugirard, dans le magaſin de l'École-Militaire, une étuve à tablettes : c'eſt dans cette étuve qu'on a fait les expériences que nous allons rapporter. Elles ont été exécutées en préſence de pluſieurs témoins, entr'autres, M. Machurin, Commiſſaire au Châtelet de Paris, ancien de la Halle, le ſieur le Comte, Garde-magaſin, & le ſieur Maliſſet, Régiſſeur des magaſins du Roi, reconnu pour être très-connoiſſeur en grains : M. du Vernay y venoit ſouvent, & j'y aſſiſtois le plus fréquemment qu'il m'étoit poſſible.

I. Expérience. Le 8 Avril 1762, à trois heures après-midi, on mit dans l'étuve 50 ſetiers, meſure de Paris, de bled froment de la récolte de 1761. Ce bled étoit beau & marchand ; on l'avoit tiré de Rebet en

Brie ; chaque setier pesoit 232 liv. y compris le sac.

La chaleur extérieure de l'air, étoit à 16 degrés au-dessus de zéro ; mais comme l'étuve avoit été précédemment chauffée, le thermometre se trouvoit être dans l'étuve à trente degrés. On y introduisit les réchauds allumés ; & à 11 heures le thermometre étant monté à 73 degrés, il rompit : on tira le grain de l'étuve.

Remarque. Je dirai une fois pour toutes les expériences que je vais rapporter, que les trois ou quatre premiers setiers qu'on tiroit de l'étuve, avoient très-peu contracté de chaleur, parce que cette étuve étant garnie de tablettes, le grain qui étoit contenu dans le gros tuyau du milieu ne pouvoit presque point recevoir de chaleur, pendant que le grain qui étoit sur les tablettes étoit fort chaud.

On remarqua que le grain de cette étuvée n'avoit diminué ni en poids ni en mesure ; & que quoiqu'il eût éprouvé 73 degrés de chaleur, il s'en falloit beaucoup qu'il ne fût sec ;

ce qui venoit de ce que l'étuve étoit trop récemment bâtie, & que la chaleur réduisoit en vapeurs l'eau des mortiers qui, se portant sur le grain, lui fournissoient au moins autant d'humidité qu'il en pouvoit perdre.

On ne peut donc conclure autre chose de cette expérience, sinon qu'on avoit employé 50 à 60 livres de charbon pour faire monter la liqueur du thermometre à 73 degrés, dans l'espace de sept à huit heures.

II. Expérience. Le 16 Juin 1762, on pesa 44 sacs de coutil; leur poids se trouva être de 102 livres; on les remplit du même froment qu'on avoit déja employé pour l'étuvée précédente, & l'on se servit du même minot pour les mesurer; on pesa ces 44 setiers: les uns pesoient 233 livres, d'autres 234: les 44 setiers faisoient le poids de 10291 livres, sur quoi, déduction faite de 102 livres pour celui des sacs, il restoit en bled 10189 livres quand on le mit dans l'étuve; comme elle avoit été chauffée auparavant, le thermometre étoit alors à 37 degrés au-dessus de zéro: un ré-

chaud de charbon allumé fit monter le thermometre en trois heures & ½ à 64 degrés. Les choses resterent en cet état pendant la nuit entiere ; & le lendemain à six heures du matin la liqueur du thermometre étoit tombée à 38 degrés.

Ce fut alors qu'on entra dans l'étuve, & que l'on mit sur les tablettes des petits sacs de papier dans lesquels il y avoit des charansons vivants, des vers de fausse-teigne, & de leurs papillons ; on mit encore sur le grain des tablettes des mêmes insectes renfermées dans des fioles de verre. Sur le champ, on mit dans l'étuve un nouveau réchaud rempli de charbon allumé, qui, en deux heures de temps, fit monter la liqueur du thermometre à 63 degrés ; ensuite ayant retiré les sacs où étoient renfermés les insectes, on les trouva morts & desséchés. Comme les vers qui étoient dans les fioles n'étoient pas entiérement secs, on les remit sur les tablettes avec un autre sac de papier rempli de criblures dans lesquelles il y avoit des vers & des charansons. Tout aussi-tôt on plaça dans l'étuve

un nouveau réchaud de charbon allumé, qui, en deux heures de temps, fit monter le thermometre à 73 degrés ; alors on retira le ſac où étoient les criblures, & l'on vit que tous les inſectes étoient morts. Enſuite on introduiſit dans l'étuve un demi-réchaud de charbon allumé qui fit monter le thermometre à 84 degrés en deux heures & demi de temps ; & trois heures & demie après, la chaleur de l'étuve étant tombée à 66 degrés, on retira les fioles où les vers ne ſe trouverent pas encore entiérement deſſéchés. Comme le verre ne permettoit pas la diſſipation des vapeurs, les inſectes qui étoient morts n'avoient pas pu ſe deſſécher auſſi parfaitement que ceux des ſacs de papier.

Alors on retira le grain de l'étuve; & après l'avoir meſuré ſur le champ, il s'en trouva 43 ſetiers : par conſéquent, ce grain avoit diminué à l'étuve d'une quarante-quatrieme partie : ce grain ayant auſſi été peſé ſur le champ, ſon poids total ſe trouva être, déduction faite de celui des ſacs, de 10038 liv. donc on avoit perdu par cette opération 151 livres,

ce qui fait $\frac{1}{68}+\frac{1}{2}$, ou au plus $\frac{1}{69}$ de son premier poids.

Remarques. Il est bon d'observer 1°, que ces grains ont été pesés tout chauds & au sortir de l'étuve ; car ils auroient plus perdu de leur poids si on ne les avoit pesés qu'après leur refroidissement. Nous rapporterons dans la suite des expériences qui prouvent que les grains continuent à perdre de leur humidité après qu'ils ont été tirés de l'étuve, & jusqu'à ce qu'ils soient refroidis.

2°, On voit que les insectes ont péri lorsque la chaleur de l'étuve étoit portée à 63 degrés ; cependant je conseille qu'on fasse monter la liqueur au-dessus de 80°, parce que, comme je l'ai déja dit, toutes les parties de l'etuve ne s'échauffent pas également.

III. Expérience. On a répété l'expérience dont nous venons de rendre compte, avec 44 setiers du même froment, qui pesoient ensemble, déduction faite des sacs, 10208 livres. Lorsqu'on a mis ce grain dans l'étuve, la liqueur du thermometre étoit à 45

degrés au-dessus de zéro ; un réchaud de charbon qu'on y ajouta, la fit monter à 70 degrés. Le lendemain, à 6 heures du matin, le thermometre se trouvant à 40 degrés, on mit sur les tablettes & dans des sacs de papier des insectes, & on alluma un réchaud de charbon qui, en deux heures de temps, fit monter le thermometre à 65 degrés ; un second réchaud en fit monter la liqueur, en deux heures de temps, à 78 degrés ; & encore un demi-réchaud de plus, à 83 degrés : 3 heures ½ après, le thermométre étant tombé à 67 degrés, on visita les sacs de papier, & l'on vit que les insectes étoient morts, & desséchés au point de se réduire en poussiere entre les doigts.

On vuida l'étuve, & le grain ayant été mesuré sur le champ, on en trouva, comme à la précédente expérience, 43 septiers, lesquels pesoient, déduction faite des sacs, 10029 livres : ainsi le déchet en poids occasionné par l'étuve étoit de 179 livres : après avoir fait passer au crible 88 septiers de ce grain étuvé, on en a retiré 14 livres pesant de criblures.

REMARQUE. Pour m'assurer si le grain continuoit à se dessécher après avoir été tiré de l'étuve, j'ai fait peser celui qui avoit été étuvé la veille : il s'est trouvé de 52 livres plus léger. On verra dans la suite une autre expérience faite avec encore plus d'exactitude, qui confirme la même vérité.

On voit par les expériences que je viens de rapporter, que les grains diminuent & en mesure & en poids, à proportion qu'ils perdent plus ou moins de leur humidité ; d'où il suit que ceux qui ont été récoltés dans une année humide, & sur-tout quand le temps de la moisson est pluvieux, perdent plus de leur poids & de leur mesure que ceux qui ont crû pendant la sécheresse, & qui ont été récoltés dans un beau temps ; ainsi l'on a vu dans nos premieres expériences, des grains qui ont perdu un trentieme de leur poids, & des grains germés qui ont diminué d'un quatorzieme, pendant que les grains de 1761, qui depuis la récolte, jusqu'au mois d'Avril 1762, avoient été remués & criblés à plusieurs reprises, n'ont perdu

dans l'étuve qu'un ſoixante-huitieme de leur poids. Nous aurons occaſion de revenir ſur cet objet : je vais parler des inſectes.

Comme on avoit mis les petits ſacs de papier qui renfermoient des inſectes, ſur le bled qui étoit ſur les tablettes, ils ſe trouvoient dans la poſition la plus convenable pour recevoir le plus grand degré de chaleur de l'étuve. Je crus devoir obſerver ce qui leur arriveroit ſi on enfonçoit les ſacs dans le grain ; en conſéquence, je mis des criblures mêlées de quantité de charanſons, de vers de fauſſe-teigne & de papillons dans de petits ſacs de toile : l'épaiſſeur des ſacs qui contenoient les criblures étoit d'un pouce & demi ; on les enfonça dans le grain qui étoit ſur les tablettes, de maniere qu'il y avoit un pouce d'épaiſſeur de grain par-deſſus ces ſacs, & autant par-deſſous. Je les retirai quand je vis la chaleur de l'étuve à 86 degrés du thermometre : les inſectes étoient morts & deſſéchés, au point que les charanſons ſe réduiſoient en pouſſiere entre les doigts; on n'appercevoit que les peaux des vers, &

des fragments du corps des papillons.

J'ai répété cette expérience, avec cette différence, que je retirois les sacs lorsque le thermometre étoit à 76, & même à 67 degrés : j'ai toujours trouvé les insectes morts & desséchés.

Pour connoître si la chaleur de l'étuve pouvoit pénétrer dans l'intérieur d'une plus grande épaisseur de criblures, j'ai mis dans un chaudron de cuivre 8 à 10 pouces épais de ces criblures, parmi lesquelles il y avoit beaucoup d'insectes : ce chaudron fut placé dans l'étuve à plat sur le carreau, où la chaleur ne se fait pas sentir aussi vivement que vers le haut du plancher. J'ai remarqué d'abord, qu'à mesure que l'étuve s'échauffoit, les insectes qui étoient répandus dans les criblures, & qui s'étoient en premier lieu cantonnés vers les bords du chaudron, se rassembloient au milieu, & qu'ils cherchoient l'endroit le moins chaud. Je fis retirer le chaudron quand je vis monter la liqueur du thermometre à 70 degrés ; les insectes s'étoient rassemblés en grand nombre au centre

des criblures, & ils y paroissoient morts & desséchés. Cependant pour m'assurer s'il n'y en avoit pas encore quelques-uns de vivants, je laissai le chaudron & les criblures hors de l'étuve jusqu'au lendemain, & aucun de ces insectes ne parut en vie.

Ces criblures, ainsi que les sacs, répandoient une odeur de corne brûlée, d'où l'on peut dire que les insectes avoient été grillés ; nonobstant ces diverses expériences, j'ai fait encore charger l'étuve avec du grain de la récolte de 1761, qui se trouvoit très-rempli d'insectes, & sur-tout de charansons : quoiqu'on eût poussé la chaleur de l'étuve jusqu'à 77 & même 81 degrés du thermometre, on apperçut en vuidant ensuite les sacs dans le grenier, quelques charansons encore vivants, & même quelques vers ; après avoir criblé le grain, on reconnut encore plus positivement que la chaleur de l'étuve n'avoit pas étouffé tous les insectes ; ce qui m'étonna, après les expériences que nous avions faites précédemment : enfin après avoir fait plusieurs autres étuvées, nous remarquâmes que dans

les trois ou quatre premiers ſacs qui ſortoient preſque froids de l'étuve à tablettes, il y avoit beaucoup d'inſectes en vie, on vit aſſez clairement que les inſectes qui ſe ſentoient incommodés de la chaleur de l'étuve, ſe retiroient en grand nombre dans le tuyau du milieu, & dans la gouttiere de décharge où la chaleur étoit très-foible : il pouvoit auſſi s'en réfugier dans les tuyaux des côtés, mais en petit nombre ; car ayant tiré trois à quatre ſeptiers de froment pour les mettre à part & les faire repaſſer à l'étuve, on ne trouvoit preſque plus de charanſons dans le grain que l'on tiroit enſuite de l'étuve ; & paſſant ce grain au crible, on y appercevoit beaucoup de charanſons morts.

Il faut convenir que c'eſt un inconvénient très-conſidérable de l'étuve à tablettes, qu'il y ait des endroits où la chaleur ſe fait peu ſentir ; c'eſt ce défaut qui m'a principalement déterminé à détruire celle où j'avois fait établir des tablettes, quoique d'ailleurs elle fût très-bien conſtruite : j'y ai ſubſtitué des tuyaux.

Malgré les défauts que nous croyons

devoir reprocher à l'étuve à tablettes, le grain que l'on retiroit de l'étuve de Vaugirard avoit perdu l'odeur désagréable qu'il avoit avant que d'y passer ; & lorsqu'il fut réfroidi, les connoisseurs en grains, lui trouverent la bonne odeur du bled nouveau.

On sait qu'on estime d'autant plus les grains, qu'ils pesent davantage : à masse égale, par exemple, on estime plus le froment qui pesera 235 livres le setier, que celui qui ne peseroit que 230 livres ; quand il pese 240 livres, on le juge de très-bonne qualité : nous voulûmes savoir si le setier du grain que nous faisions étuver augmentoit ou perdoit de son poids par cette opération. En conséquence, on fit peser 10 setiers de froment, & chacun pesoit net 232 livres ; on laissa l'étuve remplie de grain pendant 22 heures, la chaleur étant portée à 90 degrés du thermometre : au sortir de l'étuve, & le grain étant encore tout chaud, on en fit peser 10 setiers, qui se trouverent du poids de 234 livres : le poids de chacun des setiers avoit donc augmenté de deux livres ? Cette expé-

rience fut répétée, la chaleur de l'étuve étant portée à 97 degrés: les 10 setiers de froment qui, avant d'entrer à l'étuve, pesoient chacun 235 livres, après y avoir resté 22 heures furent repesés, & se trouverent du poids de 237 livres.

Comme les grains continuent à se dessécher après leur sortie de l'étuve jusqu'à ce qu'ils soient entiérement refroidis, nous répétâmes les mêmes expériences, avec cette différence, que nous ne faisions peser les grains étuvés que 24 heures après les avoir retirés de l'étuve: nous avons reconnu que les grains qui, avant d'entrer dans l'étuve, ne pesoient que 235 ou 236 livres le setier, pesoient, après avoir été étuvés & refroidis, 240 ou 242 livres: ce qui contribue à prouver le bon effet de l'étuve.

On a vu par les expériences que nous venons de rapporter, & on le verra encore dans la suite, que la diminution de mesure que le vendeur éprouve sur les grains qu'il fait passer à l'étuve, est peu considérable. En effet, il faut que le grain soit bien humide pour qu'on puisse perdre un

quarantieme ſur la meſure. Or, en ſuppoſant que le prix des grains ſoit à 20 livres le ſetier, cette légere perte de meſure ne ſera que de dix ſols; à quoi ajoutant un ſol & même deux ſols pour la dépenſe du bois ou du charbon qui ſe conſume dans l'étuve, le prix de ce grain ſera encore chargé de 12 ſols. J'ai fait vendre au marché des grains étuvés : les Boulangers qui le connoiſſoient, n'ont fait aucune difficulté de l'acheter 18 & 20 ſols plus cher que celui qui n'avoit pas paſſé à l'étuve, parce qu'ils ſavoient, par leur propre expérience, que leur farine rendroit plus de pain que celle des grains qui n'avoient point ſubi la même opération. Mais ce qui eſt encore bien plus important, c'eſt que j'avois les moyens de conſerver mes grains ſans les remuer, & ſans craindre de déchet cauſé ſoit par les rats, les ſouris, ou les inſectes, &c. C'eſt ce que nous allons voir par l'expérience ſuivante.

§.

§. 2. *Experience qui prouve que l'Étuve eſt un excellent moyen pour rendre les Grains plus faciles à conſerver, lors même qu'ils ſont très-chargés d'humidité.*

Je fis acheter au marché, peu de temps après la moiſſon, du froment tellement humide, qu'il avoit déjà produit des germes d'une ligne de longueur. Je le fis étuver avec ſoin: on voyoit ſortir par les ouvertures du haut de l'étuve une fumée épaiſſe qu'on pouvoit comparer à la vapeur de l'eau bouillante ; celle-là répandoit une odeur ſemblable à celle du fumier de pigeon. Ce grain ayant été bien étuvé, avoit entiérement perdu la mauvaiſe odeur qu'il portoit avant d'avoir été mis à l'étuve ; je l'ai conſervé pendant quatre ans, avec autant de facilité que du grain qui auroit été récolté dans une année ſeche. Les connoiſſeurs le trouvoient ſatisfaiſant à la main & à l'odorat ; ils ne lui reprochoient que d'être pâle de couleur, comme ſont tous les bleds qui ont été mouillés : ce grain cependant n'étoit pas bon ; car

quand on le mâchoit, on lui trouvoit de l'amertume, & quand on en faiſoit du pain, la pâte levoit mal & s'affaiſſoit. Je le fis vendre à un prix au-deſſous de celui du petit bled, & j'ordonnai qu'on en déclarât le défaut à celui qui en fut l'acquéreur, & qui ne laiſſa pas d'en tirer parti, en le mêlant avec du grain nouveau dont il faiſoit le levain.

Remarque. Cette expérience fait voir que l'étuve n'avoit pas pû rétablir dans ce grain la qualité qu'il avoit perdue par la germination; mais auſſi elle fait connoître qu'elle lui avoit fait perdre ſa mauvaiſe odeur, & qu'elle l'avoit rendu très-aiſé à être conſervé.

Il n'eſt point hors de propos de dire ici que j'ai étuvé du ſeigle avec le même ſuccès que le froment.

On a fait à Vaugirard plus de 20 étuvées de froment, dont je crois qu'il ſeroit ſuperflu de parler ; je remarquerai ſeulement que quand cette étuve fut parfaitement ſeche, & bien échauffée, on étuvoit 48 à 50 ſetiers de froment par une chaleur de

85 ou 90 degrés du thermometre; pour lesquels on consommoit deux minots & demi de charbon, à quarante sols le minot pris au port, mais qui coûte bien moins à l'Ecole Militaire.

Je vais donner un détail sommaire des expériences faites à S. Charles, Fauxbourg Saint Denis, sous les yeux de M. MALISSET, dont on connoît l'intelligence & la capacité.

§. 3. EXPERIENCES *faites à la Maison de Saint Charles.*

CETTE maison qui appartient aux Prêtres Missionnaires de S. Lazare, est située au-dessus de la barriere de Saint Denis; elle est depuis plusieurs années employée à conserver des grains; maintenant elle est remplie de ceux qui appartiennent au Roi, sous la direction de M. MALISSET. Comme je desirois de voir établir à Paris une étuve à tuyaux, à portée d'être vue de toutes les personnes qui ayant dessein d'en faire construire de pareilles, venoient chez moi à Paris, voir le modele de celle

que nous avons fait bâtir à Denainvilliers ; M. TRUDAINE & M. DE COURTEILLE, ayant consenti qu'on fît cet établissement dans la maison de Saint Charles, j'engageai le Frere Berlingat, Architecte de cette maison, à se charger de faire construire cette étuve. Je lui remis les plans de la mienne, sur lesquels il en fit exécuter une avec beaucoup d'intelligence : il est cependant fâcheux qu'on l'ait construite d'une si petite proportion, qu'à peine peut-elle contenir un muid de grain ; ce qui rend les opérations bien longues, quand il s'agit d'étuver une grande quantité de grains. Ceux de la récolte de 1763, ont été fort humides & difficiles à conserver. On a fait dessécher par le moyen de cette étuve 3000 setiers de cette récolte de 1763, & environ 500 de celle de 1764, que M. MALISSET n'a pas hésité à faire entasser dans un grenier de cette maison, à près de 5 pieds d'épaisseur. Comme M. MALISSET n'avoit point alors fait construire des greniers de conservation fermés semblables aux miens, je crains fort qu'à la longue le charanson & la fausse-tei-

gne ne pénetrent dans ce grain étuvé, & qu'ils n'y paſſent des autres greniers qui ſont dans la même maiſon; mais juſqu'à préſent on n'y en apperçoit preſque point. Je vais détailler ſeulement ſept de ces étuvées; elles ſuffiront pour indiquer la marche qu'on a ſuivie pour les autres : on a fait depuis conſtruire dans la maiſon de Saint Charles cinq caiſſes, qui contiennent environ quatre-vingt muids de grain étuvé; ces grains y ſeront à l'abri des inſectes du voiſinage.

La premiere étuvée, fut faite dans le mois de Mars 1764, avec du froment de la récolte de 1763 : le thermometre étoit dans l'étuve à 27 degrés ; on la chargea de neuf ſeptiers ſix boiſſeaux, peſant enſemble 2209 livres. La chaleur de l'étuve fut portée à 82 degrés : le grain après y avoir reſté depuis le 11 Mars à midi, juſqu'au 12 à 6 heures du ſoir, ce qui fait 30 heures, fut meſuré; & il fournit, après avoir été refroidi, neuf ſetiers un boiſſeau $\frac{3}{4}$ qui peſoient 2140 livres : ainſi le déchet étoit de quatre boiſſeaux $\frac{1}{4}$, ou de ſoixante-neuf livres peſant.

SECONDE ÉTUVÉE. La température intérieure de l'étuve étant à 27 degrés du thermometre, on la chargea de neuf ſetiers ſix boiſſeaux de froment de la récolte de 1763, & qui peſoient 2198 livres : la chaleur de l'étuve ayant été portée à 83 degrés, & le grain y ayant été laiſſé depuis le 14 à 6 heures du matin, juſqu'au 15 à midi ; puis tiré de l'étuve & refroidi, il s'eſt trouvé neuf ſetiers un boiſſeau & trois litrons, qui faiſoient le poids total 2141 liv. ainſi le déchet étoit de quatre boiſſeaux ſeize litrons douze onces, ou cinquante-ſept livres.

TROISIEME ÉTUVÉE. La température intérieure de l'étuve étant à 27 degrés ½ du thermometre, on l'a chargée avec neuf ſetiers ſix boiſſeaux de froment de la récolte de 1763, peſant enſemble 2207 livres ½ : la chaleur de l'étuve portée à 84 degrés du thermometre, & le grain étant reſté dans l'étuve depuis le 17 à deux heures après-midi, juſqu'au 18, deux heures du matin ; puis tiré de l'étuve & refroidi, il s'eſt trouvé neuf ſetiers

& un demi-boisseau, ou 2124 livres pesant : ainsi le déchet a été de cinq boisseaux $\frac{1}{2}$, ou de 83 livres $\frac{1}{2}$.

Quatrieme étuvée. La température intérieure de l'étuve étant à 28 degrés du thermométre, on l'a chargée avec neuf setiers six boisseaux de froment de la récolte de 1763, pesant ensemble 2226 $\frac{1}{2}$ livres : la chaleur a été portée à 82 degrés du thermometre ; le grain est resté dans l'étuve, depuis le 18 à dix heures du matin, jusqu'au 19 à midi ; tiré de l'étuve & refroidi, il s'est trouvé neuf setiers $\frac{2}{3}$ de boisseau, ou 2154$\frac{1}{2}$ livres : ainsi le déchet a été de cinq boisseaux $\frac{1}{3}$, ou 72 livres.

Cinquieme étuvée. La température de l'air de l'intérieur de l'étuve étant à 29 degrés du thermometre, on l'a chargée avec neuf setiers six boisseaux de froment de la récolte de 1763, pesant en total 2226 $\frac{1}{2}$ livres : la chaleur ayant été portée à 83 degrés du thermometre, & le grain ayant resté dans l'étuve depuis le 19 quatre heures du soir, jusqu'au

20 dix heures du soir, ensuite tiré; il s'est trouvé neuf septiers un boisseau, pesant 2161 livres : ainsi le déchet a été de 5 boisseaux, ou 65 livres ½.

SIXIEME ÉTUVÉE. La température de l'air intérieur de l'étuve étant à 29 degrés du thermometre, on la chargea avec neuf setiers six boisseaux de froment de la récolte de 1763, du poids total de 2236 livres : la chaleur de l'étuve fut portée à 78 degrés du thermometre; & le grain après y avoir resté depuis le 23 dix heures du matin, jusqu'au 24 trois heures après-midi; ayant été retiré de l'étuve, il s'est trouvé neuf setiers un boisseau ⅓, du poids total de 2174 ¾ livres : ainsi le déchet a été de quatre boisseaux ⅔, ou 61 livres ¼.

SEPTIEME ÉTUVÉE. Du 2 Juin 1764, la température de l'air intérieur de l'étuve étant de 30 degrés du thermometre, on la chargea avec neuf setiers six boisseaux de la récolte de 1763, pesant en total 2202 livres

livres $\frac{1}{2}$, la chaleur de l'étuve fut portée à 85 degrés du thermometre. Le grain ayant resté dans l'étuve depuis dix heures du matin, jusqu'au lendemain, sept heures du soir, puis mesuré chaud, il a donné neuf setiers cinq boisseaux, pesant 2188 livres; ensuite ayant été refroidi & étendu dans un grenier à une petite épaisseur, depuis le 3 Juin jusqu'au 8, on l'a mesuré & pesé de nouveau; il s'en est trouvé neuf setiers deux boisseaux & demi, pesant 2125 livres: ainsi le déchet après le refroidissement, s'est trouvé être de deux boisseaux & demi, ou de 63 livres; en prenant une somme moyenne sur toutes ces étuvées, on trouve que le déchet est à peu-près d'un trente-troisieme.

ARTICLE IX.

Différentes épreuves de Grains & de Farine desséchés, soit dans les Etuves des Amydonniers, soit dans les Tourailles des Brasseurs.

IL N'IMPORTE de quel moyen on veuille se servir pour étuver les grains,

la ſeule méthode préférable eſt celle qui cauſe le moins de frais, qui eſt la plus expéditive, & qui donne le moins d'embarras. Mais il ne ſuffit pas de deſſécher les grains au point de pouvoir être bien moulus, & d'être conſervés ſans fermenter; il faut encore parvenir à leur faire ſupporter un aſſez grand degré de chaleur, & la ſoutenir aſſez long-temps pour faire périr les inſectes qui s'y rencontrent avec leurs œufs. Je dis, ſoutenir ce degré de chaleur aſſez long-temps; parce que, quoique j'aie rapporté bien des expériences qui prouvent inconteſtablement que les inſectes périſſent à moins de 70 degrés de chaleur du thermometre, il m'eſt cependant arrivé, qu'ayant mis dans un grand four, dont la chaleur étoit plus forte que de 90 degrés, du grain chargé d'inſectes, & pour ne l'y avoir laiſſé que pendant un peu plus d'une heure de temps, j'ai trouvé dans le grain qui étoit cependant chaud à n'y pouvoir tenir la main, des charanſons deſſéchés, & d'autres ſimplement engourdis, & qui ne tardoient pas à ſe rétablir. Je ſuis sûr qu'ils

auroient tous péri, si je les avois laissés pendant trois ou quatre heures dans ce four ; & voici ce qui me confirme dans cette idée.

Ayant vu une fille qui supportoit, sans beaucoup de peine, la chaleur du four dont je viens de parler, & dans lequel mon thermometre placé sur le fond d'un boisseau, étoit monté à 90 degrés, j'en témoignai ma surprise, & je lui demandai si elle oseroit y entrer à un plus grand degré de chaleur. Cette fille m'assura que si je voulois, elle y entreroit volontiers le lendemain ; le fait me parut si singulier que j'invitai M. TILLET, de l'Académie, à être présent à cette épreuve ; je l'avertis d'apporter son thermometre à l'esprit-de-vin : j'y portai le mien rempli de mercure : nos deux thermometres furent établis sur le fond d'un boisseau renversé. La fille entra dans le four, & y resta pendant un bon quart-d'heure de temps ; elle nous avertit que la liqueur de nos thermometres étoit montée presque au haut du tuyau : nous lui ordonnâmes de nous les apporter ; ils marquoient 130 degrés ; si nous

les avions laiſſés plus long-temps dans ce four, ils s'y ſeroient rompus. Le vernis du thermometre de M. TILLET avoit bouilli, & il s'étoit élevé au haut du tube quelques gouttes d'eſprit-de-vin décoloré. Cependant cette fille montroit ſi peu d'impatience de ſortir du four, que nous fûmes obligés de lui ordonner pluſieurs fois d'en ſortir : elle y auroit certainement péri ſi elle avoit été contrainte d'y reſter un temps conſidérable.

Il me ſemble que cette expérience ſinguliere, prouve que pour parvenir à faire périr les inſectes, il ne ſuffit pas de donner une chaleur vive, mais qu'il la faut ſoutenir au même degré pendant quelque-temps. Comme nous deſirions trouver un moyen moins diſpendieux & moins embarraſſant que l'étuve, il nous vint dans l'idée d'éprouver l'effet des étuves des Amydonniers, & des tourailles des Braſſeurs. M. MALLISSET voulut bien ſe charger d'y exécuter les expériences ſuivantes.

Les étuves des Amydonniers ne ſont autre choſe qu'un cabinet autour duquel il y a des tablettes, ſur

lesquelles ils arrangent leur amydon; au milieu est un poële qu'on allume assez vivement pour échauffer cette étuve.

La touraille dont se servent les Brasseurs pour dessécher leur grain germé, est une pyramide tronquée & renversée, au petit bout de laquelle est adapté un fourneau qui se termine par une tour qui s'éleve à une certaine hauteur dans l'axe de la pyramide. A la base de cette pyramide qui est tournée vers le haut, est un plancher de grillage, sur lequel on étend une toile de crin qui supporte le grain que l'on veut dessécher : voici le détail & le résultat de nos expériences.

Le 28 Avril 1763, à huit heures du soir, on mit dans l'étuve du sieur Poulet, Marchand Amydonnier, six setiers de bled, pesant ensemble 1482 livres : on les arrosa avec 62 livres d'eau, ce qui faisoit en total le poids de 1544 livres : on retira ce grain le 30 du même mois, à six ½ heures du matin ; on avoit consommé, pour chauffer l'étuve, 240 livres pesant de bois. Ces six setiers, au sortir

de l'étuve, ne pesoient plus que 1375 livres ; par conséquent, le déchet avoit été de 169 livres, sur quoi défalquant les 62 livres d'eau qu'on avoit ajouté, le poids du bled étoit diminué de 107 livres.

Le même jour, 28 Avril, à neuf heures du soir, il a été mis dans l'étuve du sieur Briard, Marchand Amydonnier, six setiers de bled, pesant ensemble 1482 livres ; ce grain a été retiré de l'étuve le 30 du même mois, vers sept heures du matin : il s'est trouvé peser 1380 livres, ce qui forme un déchet de 102 livres.

Le 29 du même mois, à 6 heures $\frac{3}{4}$ du matin, il fut mis dans l'étuve du sieur le Cocq, Marchand Amydonnier, six setiers de bled, pesant ensemble 1476 livres ; on les retira le 30 à huit heures du matin ; ils se trouverent peser 1421 livres ; ainsi le déchet étoit de 55 livres.

Le 29 du même mois, à sept heures du matin, on mit dans la touraille du sieur Santere, Marchand Brasseur, douze setiers de bled, pesant ensemble 2956 livres : on les a retirés le même jour à quatre heures après mi-

di : leur poids étoit de 2651 : ainſi le déchet étoit de 305 livres. On a employé environ trois falourdes pour deſſécher ce grain.

Nous avons rapporté dans notre *Hiſtoire de l'Inſecte de l'Angoumois*, pluſieurs expériences qui font voir qu'on peut également deſſécher les grains dans des fours de Boulanger. Il eſt donc poſſible d'employer différents moyens pour donner cette importante préparation au froment ; mais je ne crois pas qu'il y en ait de préférable à notre étuve. Les fours des Boulangers ne peuvent contenir qu'une petite quantité de grain, & d'ailleurs, il y eſt chauffé inégalement ; de ſorte que celui qui touche aux parois du four, eſt quelquefois grillé : les étuves des Amydonniers, peuvent tout au plus contenir ſix ſetiers, & il faut y arranger le grain avec la main ſur les tablettes : pour les en retirer, c'eſt la même opération qui eſt longue & pénible, & qu'on ne pourroit exécuter ſi l'on chauffoit auſſi vivement ces étuves que nous chauffons les nôtres, où il ſeroit bien difficile d'entrer pour

fournir du bois au poële : enfin, la touraille des Brasseurs chauffe très-inégalement : le grain qui est auprès de la toile de crin grilleroit, & celui du dessus ne seroit pas suffisamment chauffé, si l'on n'avoit pas continuellement soin de le remuer à la pelle. Enfin, l'objet qu'il s'agit de remplir est de dessécher assez les grains pour qu'ils ne fermentent point dans nos greniers exactement fermés, & de les chauffer au point de faire périr les insectes & leurs œufs : au reste, chacun est libre d'employer le moyen qu'il jugera le plus convenable pour parvenir à remplir ces conditions. Je vais donner le détail des expériences que nous avons fait exécuter à Denainvilliers.

EXPERIENCES qui ont été faites au Château de Denainvilliers, près Péthiviers en Gâtinois.

DEPUIS 1735, je n'ai point cessé de faire étuver les grains de toutes mes redevances ; car je ne fais rien valoir par mes mains : dans notre province, tout est affermé en argent.

Tant que j'ai eu des tonnes, cuves ou grandes caiſſes exactement fermées, je les ai remplies de grain étuvé : j'en ai actuellement environ deux à trois-cents ſetiers ainſi renfermés , entre leſquels il y a du grain de ſept ans, & de toutes les années ſuivantes, juſqu'en 1764, qui n'ont jamais été ni remués ni éventés, & qui ſont tous en très-bon état, n'ayant nullement fermenté, ni été attaqués par aucun inſecte. Comme je n'ai pas une ſuffiſante quantité de ces petits greniers exactement fermés pour pouvoir renfermer tous mes grains, j'ai environ cinq-cents ſetiers de bled étuvé, que j'ai conſervé dans des greniers ordinaires ; mais je les y ai mis à une plus grande épaiſſeur qu'on ne met ordinairement les grains qui ne ſont pas étuvés. Comme ces greniers ſont ouverts, & par conſéquent acceſſibles aux inſectes du voiſinage, mes grains n'en ſont pas abſolument exempts : cette raiſon m'a engagé à les faire cribler de fois à autre, mais de loin à loin: ces grains ont été bien plus faciles à conſerver que ceux qui n'avoient pas paſſés par l'étuve : il n'y a

aucune comparaiſon entre le petit dommage que les inſectes ont fait dans mes greniers, & le déſordre conſidérable qu'ils ont cauſé dans les grains de mon frere qui n'ont pas été étuvés. Je n'ajouterai à ces réflexions générales que le détail de deux expériences qui ont été faites au même château, avec beaucoup d'exactitude, pour parvenir à connoître encore mieux les effets de l'étuve.

I. EXPÉRIENCE. Le 20 Octobre 1764, le thermometre étant le matin à 4 degrés au-deſſus de zéro, & le barometre à 27 pouces 8 lignes, le ciel ſerein & l'air ſec, on a choiſi du froment de la récolte de 1763, qui étoit humide, dur à la main, & qui avoit une odeur déſagréable. Comme je n'avois pas alors de grain qui eût ces défauts, j'en avois fait acheter d'un Fermier ſur le pied de 10 liv. le ſetier, rendu à Denainvilliers.

Le même jour, je fis meſurer avec tout le ſoin poſſible 46 mines de ce grain, meſure de Péthiviers, dont il faut 3 mines pour faire un ſac de ce pays, qui contient un ſetier de Paris.

Ces 46 mines pesoient exactement, non compris les sacs, 3711 livres 8 onces ; à mesure qu'on pesoit ce grain, on le versoit dans un des côtés de l'étuve qui pourroit contenir près de 50 mines ; mais on n'en voulut mettre que 46, afin d'éviter les fractions de mines, & encore pour prévenir qu'il ne se renversât quelque peu de grain, ce qui auroit troublé l'exactitude de l'expérience : le feu ayant été allumé à sept heures du matin, on l'entretint jusqu'à trois heures après-midi ; & la chaleur de l'étuve fut portée à 84 degrés du thermometre de M. de Réaumur.

Le 24 au matin, on retira ce grain de l'étuve, en prenant toutes les précautions nécessaires pour qu'il ne s'en perdît point : il étoit encore chaud ; on le mesura ; puis l'ayant pesé, on en trouva 46 mines & 3 litrons qui pesoient 2 livres 4 onces : ce grain étoit tellement humide qu'il mouilloit les mains ; l'humidité du grain qui avoit été raréfiée par la chaleur & non dissipée, avoit augmenté de trois litrons le mesurage.

Le poids net de ce grain se trouva

être de 3676 livres 12 onces ; de forte qu'il avoit perdu 34 livres 12 onces de son humidité.

Le 25 Octobre, on remit ce même grain dans l'étuve : le feu fut allumé à sept heures du matin, & continué jusqu'à six heures du soir : la chaleur fut portée jusqu'à 104 degrés du thermometre. On le retira de l'étuve le 27 ; & après l'avoir laissé refroidir, il fut mesuré & pesé de nouveau : il ne s'en trouva que 44 mines 2 $\frac{1}{2}$ litrons, dont le poids étoit 3613 livres 12 onces : ainsi à cette seconde étuvée, il avoit perdu 63 livres de plus que dans la premiere étuvée, & 97 livres 12 onces, de ce qu'il pesoit avant d'avoir été mis pour la premiere fois dans l'étuve ; ce qui, relativement à son premier poids, qui étoit 3711 livres, fait à peu-près $\frac{1}{38}$ sur la totalité. Ce grain, après avoir subi cette opération, étoit croquant sous la dent, il avoit entiérement perdu sa mauvaise odeur ; &, comme d'ailleurs il étoit net de mauvaises graines, les Fermiers connoisseurs en grain m'assurerent qu'il pourroit être vendu entre 12 & 13 livres le setier,

ce qui auroit fait environ 2 livres 10 sols de bénéfice par setier; & pour le mettre en cet état, il ne m'avoit pas dépensé 5 sols par setier.

II. Expérience. Pour faire cette seconde expérience, on a mesuré exactement 23 mines du même grain, qui se trouverent peser en total 1856 livres $\frac{1}{2}$; on le mit dans l'étuve le 7 Octobre 1764; on alluma le feu à sept heures du matin, après avoir fait monter le thermometre jusqu'à 99 degrés; & à quatre heures après-midi, pendant que le grain étoit très-chaud, & que le feu brûloit encore dans le poële, on le retira de l'étuve. Après l'avoir mesuré, on trouva le même nombre de mines comme quand on l'avoit mis à l'étuve, & même un peu plus d'un litron au-delà. Ainsi, la chaleur, de même que dans la premiere expérience, avoit fait renfler le grain; ce grain ayant été aussi pesé sur le champ, il s'en trouva 1847 livres; donc il avoit perdu 9 $\frac{1}{2}$ livres de son premier poids: cependant ce grain étoit si humide que les mains en restoient mouillées; &,

avant de le retirer de l'étuve, on en voyoit ſortir une vapeur épaiſſe qui mouilloit tellement un ſac qu'on avoit mis ſur un des ſoupiraux qu'on auroit pu en exprimer l'eau, ſi on l'avoit mis à la preſſe. Quoi qu'il en ſoit, on remonta ce grain dans le grenier où il fut étendu à une petite épaiſſeur.

Le neuf du même mois, ce grain étant refroidi & bien reſſuyé, on le meſura de nouveau, on le peſa pour la troiſieme fois ; il ne s'en trouva que 22 mines & 1 minot, moins deux litrons ; par conſéquent, il avoit diminué en volume, d'un minot trois litrons, & quelque choſe de plus ; il ne peſoit plus alors que 1822 ½ livres, ce qui fait 24 ½ livres de moins qu'à la ſeconde peſée, & 33 ½ livres de moins qu'à la premiere : ce grain n'a pas autant perdu de ſon poids que celui de la premiere expérience.

REMARQUES. On peut conclure de ces deux expériences qui ont été faites avec grand ſoin ; 1°, que les grains perdent d'autant plus de leur poids & de leur volume qu'ils ſont plus chargés d'humidité.

2°, Que du grain chargé d'humidité augmente d'abord un peu de volume dans l'étuve, quoiqu'il y perde quelque chose de son poids.

3°, Que les grains perdent d'autant plus de volume & de leur poids, qu'on les entretient plus long-temps dans l'étuve ; car si le grain de la seconde expérience avoit été étuvé comme celui de la premiere, il auroit perdu 43 livres 14 onces ; au lieu qu'il n'avoit perdu que 33 livres 8 onces de son premier poids.

4°, Que quoique les grains continuent à se dessécher quand, au sortir de l'étuve, on les étend dans un lieu sec, une partie de l'humidité rentre néanmoins dans le grain ; au lieu qu'elle se seroit dissipée si l'on avoit continué à tenir le grain dans l'étuve : & c'est ce qui a fait que le grain de la seconde expérience ne s'est pas autant desséché que celui de la premiere. Le grain boit d'autant plus de son humidité, qu'il se trouve, au sortir de l'étuve dans un lieu plus frais ; & il n'est pas douteux qu'il en perd plus en été qu'en hiver.

5°, C'est une erreur de croire qu'en

pouſſant vivement la chaleur, on deſſéchera parfaitement du grain en ſix ou ſept heures de temps ; il faut, comme je l'ai dit dans le *Traité de la Conſervation des Grains*, que l'humidité ait le temps de s'y réduire en vapeurs, & qu'enſuite elle ſe diſſipe.

6°, Il faut donc une chaleur vive & ſoutenue pendant quelque-temps pour bien deſſécher le grain, & pour faire périr les inſectes.

7°, Une chaleur de plus de 100 degrés du thermometre n'altere point la qualité de grain, au moins pour en faire de bon pain. Je puis aſſurer le fait, malgré les préjugés de ceux qui avancent le contraire d'après des expériences mal-faites.

8°, La meilleure façon de bien étuver les grains, eſt de pouſſer d'abord vivement le feu, au point de faire monter le thermometre à 90 degrés & même plus, & de tenir pendant ce temps l'étuve exactement fermée. Après avoir entretenu ce degré de chaleur pendant une bonne heure, il faut ouvrir tous les évents qui ſont au haut de l'étuve ; enſuite, en ſoutenant le feu à peu-près au même

degré,

degré, laiſſer pendant une heure les vapeurs ſe diſſiper ; après quoi on n'alimentera plus le feu, mais on fermera tous les regiſtres du poële, & on laiſſera la braiſe ſe conſumer peu-à-peu. Le lendemain, on tirera le grain de l'étuve, & on l'étendra à une petite épaiſſeur, dans un lieu ſec & chaud, autant qu'il ſera poſſible ; alors on le paſſera par le crible à vent, pour enlever une poudre léguere que le deſſéchement a détachée du grain ; & lorſqu'il ſera bien refroidi, on le mettra dans des greniers exactement fermées. J'y ai conſervé du grain pendant ſept, & même dix ans, ſans aucune autre précaution ni ſoins, & ſans avoir éprouvé aucun dommage de la part des rats, des ſouris, ni d'aucun inſecte.

Après avoir parlé de ce qui concerne la conſervation des grains, je crois qu'il eſt à propos de dire quelque choſe des farines ; & je vais commencer par rapporter dans l'article ſuivant, un procès-verbal fait à Lyon, ſur cet objet.

ARTICLE X.

De la Conservation des Farines.

§. 1. *Procès-Verbal Juridique, dressé par ordre de M.* DE LA VERPILLIERE, *Prévôt des Marchands de la Ville de Lyon, pour constater la qualité des Grains qui ont été étuvés.*

» LE sixieme jour du mois de Dé-
» cembre 1764, en conséquence des
» ordres de Monseigneur Bertin, Mi-
» nistre-d'État, adressés à M. de la
» Verpilliere, Prévôt des Marchands
» de cette ville de Lyon.

» Nous, Matthieu Rast, Recteur &
» Administrateur, ayant la direction
» des greniers à bled de l'Hôpital-
» Général de la Charité & aumône
» générale de la même ville, chargé
» par mondit sieur Prévôt des Mar-
» chands, de faire l'épreuve dont il
» va être question ; Louis Rambaud,
» & André Bertholet, aussi Recteurs
» & Administrateurs dudit Hôpital,
» députés par leur bureau pour assister
» à ladite épreuve ; & Pierre Mon-
» long, ancien Échevin, chargé par

» M. le Prévôt des Marchands d'y af-
» fister auſſi, nous ſommes transpor-
» tés aux greniers publics de cette
» ville, où le ſieur Bernard, Commis
» à la garde deſdits greniers, & ſui-
» vant les ordres qu'il en avoit, nous
» a préſenté du bled qu'il nous a
» dit être celui qui a été deſſéché au
» mois d'Août de l'année derniere
» dans l'étuve que le Conſulat a fait
» conſtruire à cet effet par les ordres
» du même Miniſtre, nous faiſant ob-
» ſerver que ſi ce bled n'étoit pas dans
» l'encaiſſement où il avoit été mis
» au ſortir de l'étuve, c'eſt que le
» Conſulat, vû le dégât conſidérable
» que les rats y faiſoient, avoit été
» obligé depuis peu de l'en faire ſor-
» tir *.

» Ayant fait examiner cette partie
» de bled par les ſieurs Bernard Mu-
» telle, & Ladouceur, Meûniers de

* Il eſt ſingulier que du froment renfermé dans des caiſſes de bois bien jointes ait été endommagé par les rats ; il falloit que ces caiſſes fuſſent bien mal conſtruites, ou qu'on y eût employé de très-mauvais bois ; d'ailleurs, il paroît que c'eſt un mauvais moyen de ſouſtraire du grain à la rapine des rats, que de le placer dans un grenier qui en eſt infecté.

»Paris, Pourra, Muriau, Dubié &
»Chapuy, Syndic & Maîtres-Gardes
»de la Communauté des Maîtres Bou-
»langers de cette ville préſents; &
»après leur déclaration qu'ils ne re-
»connoiſſoient à ce bled aucune mau-
»vaiſe qualité qu'eût pu produire l'é-
»tuve où il avoit été ſéché, ni ſon
»ſéjour dans l'encaiſſement où il étoit
»reſté à l'épaiſſeur de ſix pieds pen-
»dant quinze mois ſans être remué;
»qu'ils l'eſtimoient au contraire être
»en très-bon état : Nous en ayant
»fait meſurer ſix ânées, qui ont peſé
»net à la balance des greniers 1913
»livres, poids de marc; & les ſacs
»cachetés ſur leurs liens, nous les
»avons fait voiturer à deux des
»moulins qui ſont ſur le Rhône, en
»deſſous de la ville, leſquels deux
»moulins appartiennent au ſuſdit
»Hôpital; ſavoir, 956 ½ livres à cha-
»cun de ces moulins.

»Nous nous ſommes rendus en-
»ſuite aux greniers à bled dudit Hô-
»pital, où nous avons fait meſurer
»pareille quantité de ſix ânées, qui
»ont peſé, à une Romaine à l'uſage
»deſdits greniers, 1793 livres net,

» poids de marc, que nous avons fait » pareillement cacheter & voiturer » aux mêmes moulins ; savoir, 896 $\frac{1}{2}$ » livres à chacun, afin de faire, sui» vant les ordres & les intentions du » Ministre, une épreuve qui pût éta» blir, par comparaison avec les bleds » non étuvés, les avantages qui peu» vent résulter de la méthode de dessé» cher les grains, qui a pour objet » de les conserver sans frais.

» Le même jour, nous nous som» mes transportés à ces moulins, où » nous étant partagés, moitié dans » l'un, moitié dans l'autre, ainsi que » les Meûniers de Paris, & les Syndic » & Maîtres-Gardes Boulangers qui » s'y étoient aussi rendus, nous avons » fait charger en même-temps le bled » desséché, &, comme nous l'avons » dit, par égale portion, dans les » trémies des deux moulins ; ensuite » toutes nos montres ayant été accor» dées à la même heure, l'on a donné » le mouvement aux deux moulins, » lorsqu'elles marquoient trois heures » trois minutes du soir.

» Pendant que la mouture de ce

» bled étuvé ſe faiſoit, nous avons, » à différentes fois, requis les Maîtres-» Gardes Boulangers & autres à ce » connoiſſeurs, qui étoient préſents, » de l'examiner & de nous dire ce » qu'ils en penſoient, à cauſe du deſ-» ſéchement, & de la conſervation » dans les caiſſes.

» Sur quoi ils ont perſiſté à dire qu'ils » n'y trouvoient ni mauvais goût, ni » mauvaiſe odeur; qu'au ſurplus, » avant de ſe décider, il falloit atten-» dre le temps où le pain, que l'on ſe » propoſoit d'en faire, ſortiroit du four, » par la raiſon que, quelque peu conſi-» dérable que fût la mauvaiſe odeur ou » autre mauvaiſe qualité qu'eût con-» tracté le bled, elle ſe manifeſteroit » alors ſûrement, & que la couleur du » pain prouveroit pour le reſte.

» La mouture ayant été faite, » nous avons fait lier & cacheter les » ſacs dans leſquels on a fait renfer-» mer la farine; enſuite nous avons » procédé à la mouture des ſix ânées » du bled non étuvé, en obſervant » les mêmes choſes que pour l'autre; » & les trémies étant remplies, les

» moulins mis en mouvement à cinq
» heures dix minutes »,) *La mouture a été faite en présence des Commissaires chargés de suivre ces expériences*, « la farine qui
» en est produite, ayant été mise dans
» des sacs qui ont été pareillement ca-
» chetés ; nous avons renvoyé le tout
» aux greniers de l'Hôpital de la Cha-
» rité, après toutefois, avoir mis des
» marques distinctives sur chacune de
» ces quatre parties de farine.

» Le 10 du même mois de Décembre,
» nous nous sommes transportés aux
» greniers susdits de l'Hôpital de la
» Charité, où après avoir reconnu les
» sacs qui renfermoient les quatre dif-
» férentes parties de moutures, pour
» éviter la confusion dans les opéra-
» tions qui restoient à faire ; & pour
» en tenir note avec plus de netteté
» & de célérité, nous avons contre-
» marqué les sacs, savoir,

N°. 1. Ceux qui contenoient le bled étuvé.

N°. 2. *idem*. Ceux du bled étuvé.

N°. 3. Ceux du bled non étuvé,

N°. 4. *idem*. Ceux du bled non étuvé.

» Nous proposant d'employer dans

»la ſuite du préſent Procès-Verbal
»ces indications, pour déſigner les
»quatre différentes parties.

»Et les ayant fait peſer à la même
»Romaine, nous avons reconnu que:

Le N°. 1. étuvé peſoit net, poids de marc..............945 $\frac{1}{4}$ livres

Le N°. 2. *Idem*.......939 $\frac{3}{4}$

Le N°. 3. non étuvé. 877 $\frac{1}{4}$

Le N°. 4. *Idem*.......882 $\frac{1}{4}$

»Enſuite nous avons fait vuider le
»Numéro 1 bled étuvé, dans la grande
»trémie du bluteau ordinaire du mê-
»me Hôpital, lequel eſt compoſé de
»cinq grands cylindres formés avec
»de la gaze ; & ayant fermés les por-
»tes qui ferment la piece où eſt la tré-
»mie, & celle où eſt le bluteau, l'on
»en a remis les clefs audit ſieur Mon-
»long, & l'on a fait mettre le blu-
»teau en mouvement par le moyen
»d'un grand timpan placé à l'exté-
»rieur du bâtiment, & dans lequel
»un homme en marchant agit par
»ſon poids.

»Ayant reconnu enſuite que toute
»la partie étoit blutée, & ſéparée
»par cette opération, ſavoir, en fa-
»rine, reprin, & ſon, nous avons
fait

» fait peser le tout à la même Romai- » ne, & nous avons reconnu que :

La Farine pesoit net.	692 $\frac{1}{4}$ liv.	947 $\frac{3}{4}$ liv.
Le Reprin.	166 $\frac{1}{4}$	
Le Son.	89 $\frac{1}{4}$	

» Nous avons procédé de la même » maniere à l'égard de la partie, Nu- » méro 2, bled étuvé.

La Farine a pesé net.	675 $\frac{1}{4}$ liv.	935 $\frac{3}{4}$ liv.
Le Reprin.	159 $\frac{1}{4}$	
Le Son.	101 $\frac{1}{4}$	

» Ainsi que pour la partie, Nu- » méro 3, bled non étuvé.

La Farine a pesé net.	642 liv.	887 $\frac{1}{2}$ liv.
Le Reprin.	161 $\frac{3}{4}$	
Le Son	83 $\frac{3}{4}$	

» Et huit heures du soir étant son- » nées, nous n'avons pu espérer de » faire dans le restant de la journée » passer au bluteau la partie, Nu- » méro 4. Nous nous sommes con- » tentés de la faire charger dans la » trémie, de fermer exactement les » portes; & comme nous l'avons pra- » tiqué aux trois opérations précéden- » tes, d'en remettre les clefs audit » sieur Monlong.

» Le lendemain, 11 Octobre, dès

»les cinq heures du matin, on avoit »mis en mouvement le bluteau ; & »étant arrivés à huit heures, nous »avons trouvé que toute la partie »étoit blutée, l'ayant mise dans les »sacs pour en reconnoître le poids :

»N°. 4. Bled non étuvé.

La Farine a pesé net.	638	liv.	901 ½ liv.
La Reprin.	157 ¾		
Le Son.	105 ¾		

»Après avoir cacheté les sacs de »cette partie, ainsi que nous l'avions »fait à l'égard des trois autres, nous »avons fait mettre le tout ensemble »pour être réservé jusqu'au jour qu'il »conviendroit de prendre pour les »opérations nécessaires, pour en faire »du pain.

»Nous avons ensuite comparé le »poids que ces quatre parties diffé»rentes avoient, avant d'être mises »au bluteau, avec celui qu'elles ont »donné après en être sorties : nous »avons reconnu les différences ci»après :

N°. 1. a pesé avant le bluteau 945 ¼ livres : après 947 ¾ : différence en plus, 2 ½ livres.

N°. 2. Avant 939 ¼ livres : après

935 $\frac{3}{4}$ livres : différence en moins 4 livres.

N°. 3. Avant 877 $\frac{1}{4}$ livres : après 887 $\frac{1}{2}$ livres : différence en plus 10 $\frac{1}{4}$ livres.

N°. 4. Avant 882 $\frac{1}{4}$ livres : après 901 $\frac{1}{2}$ livres : différence en plus 19 $\frac{1}{4}$ livres.

» Ces différences, principalement » celles des deux dernieres parties, » nous ayant causé de la surprise, » vu l'attention particuliere que nous » avions eue en faisant peser avant que » de charger le bluteau, nous avons » recherché, mais inutilement, d'où » elles procédoient ; seulement, à » l'égard de la partie N°. 4, nous » avons remarqué que, comme elle a » resté toute la nuit dans le bluteau, » qui est construit dans une piece au » rez-de-chaussée, qui n'a point de » voûte par-dessous, & qui est en- » vironnée, de deux de ses côtés, » d'un terrein plus élevé que son pa- » vé, de dix-huit pouces environ, » elle a pu contracter assez d'humi- » dité pour occasionner cette diffé- » rence.

» Le 13 du même mois de Décem-

» bre, nous nous ſommes transpor-
» tés dans la Boulangerie du même
» Hôpital à trois heures de relevée,
» pour faire préparer le levain néceſ-
» ſaire pour ces quatre parties de fa-
» rine, dont nous nous ſommes pro-
» poſé de faire du pain le lendemain;
» & cette opération faite, ainſi que
» toutes celles dont nous avons parlé,
» & dont nous parlerons, en préſence
» de deux Meûniers de Paris, & des
» Maîtres-Gardes Boulangers, a été
» finie à neuf heures du ſoir. Et après
» avoir cacheté tous les pétrins &
» autres uſtenciles qui contenoient le
» levain, nous nous ſommes retirés.

» La journée du 14 a été employée,
» depuis ſix heures du matin, à faire
» du pain de ces quatre parties de
» farines ſéparément, obſervant de
» les diſtinguer à chaque opération
» différente, par les Numéros reſpec-
» tifs; & les dernieres cuittes étant
» faites à ſept heures du ſoir, nous
» avons renfermé dans un grand en-
» trepôt attenant la Boulangerie les
» quatre parties de pain ſéparées les
» unes des autres; & nous avons remis
» au lendemain à les faire peſer pour

» attendre que toutes les cuittes fus-
» sent à un même degré de refroidis-
» sement ; observant, sur les pains
» faits avec le bled étuvé, que nous
» en avons fait rompre au sortir du
» four, & qu'il n'a été reconnu aucun
» mauvais effet de l'étuve & de l'en-
» caissement.

» Le 15, ceux qui avoient assisté
» aux différentes opérations, étant
» arrivés à sept heures du matin, on a
» compté & pesé à la même Romaine
» tous les pains qu'avoient produit les
» quatre parties de farine ; & leur nom-
» bre s'étant trouvé conforme à l'é-
» tat que nous en avions fait la veille,
» ils ont pesé : savoir,

N°. 1. en 82 pains.	920 ½	étuvé 1838 liv.
N°. 2. en 76 pains.	918	
N°. 3. en 75 pains.	853 ½	non étuvé 1695 ½ liv.
N°. 4. en 69 pains.	842	

» Ensuite ayant pris un pain de cha-
» cun des 4 Numéros, nous les avons
» fait couper, pour que les Meûniers
» de Paris & les Syndic & Maîtres-
» Gardes Boulangers donnassent leur
» avis ; 1°, sur la maniere dont les
» quatre sortes de pain avoient réussi
» à la fabrication ; 2°, sur la blan-

»cheur; 3°, finalement sur le goût.

»Sur quoi, examen fait, ils ont »reconnu que les quatre sortes de »pain avoient levé aussi-bien les uns »que les autres, sans y appercevoir »aucune différence.

»A l'égard de la blancheur, ils »ont dit que le N°. 2 étoit plus »blanc que le N°. 1; le N°. 4, »plus blanc que le N°. 3, & le N°. 4. »un peu plus blanc que le N°. 2 (*a*).

»Quant au goût, ils ont déclaré »que le N°. 1, ni le N°. 2. n'en »avoient aucun qui annonçât que le »bled eût une mauvaise qualité; mais »que le N°. 3 & le N°. 4, avoient »un peu plus de saveur (*b*).

(*a*) On voit qu'un lot de farine de bled étuvé est plus blanc qu'un autre lot du pareil bled; il en est de même entre les deux lots de farine de bled non étuvé; & la différence entre le N°. 2 & le N°. 4 étant peu considérable, je renvoie à ce que j'ai dit sur ce qui rendoit le pain des bleds nouvellement étuvés un peu moins blanc que celui de ceux qui ne l'avoient pas été.

(*b*) Ici seulement nos observations se trouvent un peu différentes du Procès-Verbal, parce que nous avons toujours trouvé que le pain de bled étuvé étoit plus savoureux que l'autre; mais quand les différences sont petites, elles peuvent être produites par le levain qui aura pris un peu plus ou moins d'aigreur.

» Et ayant examiné nous-mêmes
» les pains sur lesquels cet avis étoit
» donné, nous avons reconnu qu'il
» étoit conforme à la vérité, & nous
» avons clos & signé le présent pro-
» cès-verbal.

Signé, RAST, RAMBAUD, BERTHOLET, MONLONG *l'aîné*, MUTELLE, DOUCEUR, J. POURRA, MURIAU, DUBIÉ, CHAPUY.

RÉSULTAT de ce Procès-Verbal.

COMPARAISON du bled étuvé, avec celui qui ne l'étoit pas.

Temps employé à la mouture.

LES deux parties du bled étuvé N°. 1 & 2, ont employé, pour être moulues aux deux moulins ensemble, 3 heures 43 minutes.

Les deux autres parties, bled non étuvé, pour être moulues aussi aux deux moulins, ont employé ensemble. . . . . . . 3 h. 25 m.

Sur quoi il faut considérer que les six ânées du bled étuvé ont pesé en grains près de 5 pour 100 de plus que les six ânées du bled non étuvé (*c*).

(*c*) Sur quoi, si l'on se rappelle que l'on estime d'autant plus les grains, qu'à égale mesure, ils sont plus pesants ; on doit ici regarder les bleds étuvés d'un œil de préférence.

Produit en Farine.

Les deux parties du bled étuvé N°. 1 & 2, moulues dans l'un & l'autre moulin, & considérées quant au poids, ont donné en farine, à raison de 69 pour 100.

Les deux autres parties, bled non étuvé, ont donné en farine, 71 pour 100 (*d*).

Augmentation causée par l'eau nécessaire à la fabrication.

Les deux parties du bled étuvé N°. 1. & 2, pesant en farine, ensemble. . . . 1367 ½ livres, ayant rendu en pain 1838 liv. ont pris en eau à raison de 34 pour 100.

Les deux autres parties, bled non étuvé, pesant en farine 1280 livres, ayant rendu en pain 1695 ½ livres, ont pris en eau à raison de 32 pour 100 (*e*).

Le pain du bled non étuvé s'est trouvé être un peu plus blanc que celui du bled étuvé.

(*d*) Les bleds étuvés nous ont toujours fourni plus de farine, & moins de son, que les grains non étuvés ; mais il faut avouer que, pour compter sur quelque chose de précis, il faut faire ces opérations sur de grosses masses, à cause de la quantité de grain qui est nécessaire pour engrainer, & parce qu'il en peut rester plus ou moins dans les meules.

(*e*) Ici, comme dans toutes mes expériences, la farine de bled étuvé a bu plus d'eau, & a fourni plus de pain que celle du grain non étuvé.

Nota. Dans le Procès-Verbal fait à Lyon, on avoit pour objet de constater l'état des bleds étuvés, & en même-temps de s'assurer de l'avantage de la *mouture par économie*. Comme cet article n'entre point dans l'objet que je traite ici, je n'ai copié de ce Procès-Verbal que ce qui concerne les bleds étuvés.

Nulle différence à la fabrication; les quatre sortes de farine ayant levé également.

On n'a apperçu au goût aucune mauvaise qualité au bled étuvé ; le bled non étuvé a paru seulement avoir un peu plus de saveur.

§. 2. *Comparaison des produits de la Farine de Bled étuvé, avec celle de Bled non étuvé.*

Du 3 Février 1765.

VOICI un état du produit en farine, en son & en pain, d'un setier de bled étuvé, mis en comparaison avec le produit d'un setier de même bled non étuvé, de la récolte de 1763 : cet état a été dressé d'après les expériences faites sous les yeux de M. MALISSET, sur 144 setiers de bled de 1763, dont 72 non étuvés & 72 étuvés; ils ont été moulus par économie à trois moulins différents, dont deux à eau & un à vent. Ces bleds, qualité de *Bled Marchand*, étoient de différentes Provinces ; savoir, de Brie, de Beausse, de Normandie, de la France, de Picardie, du Soissonnois, de Champagne, &

autres lieux circonvoisins ; ils étoient déposés dans les magasins de la maison de Saint Charles, Fauxbourg Saint Laurent, à Paris.

Bled non étuvé.

Poids du setier, mesure de Paris. . 234 liv.

Produit en Farines.

1re. Farine dite de bled.	104 l.		176 l. 2 on.
2de. dite 1re. de Gruau.	41	8 on.	
3me. dite 2de. de Gruau.	20	6	
4me. Farine. . . .	10	4	

Produit en issues.

Gros Son.	30 l.		52 l. 6 on.
2d. Son.	16	6 on.	
3me. Son.	6		
Total du poids des Farines & Sons.			228 l. 8 on.
Déchet			5 8
Poids égal à celui du bled. . .			234 l.

Produit en Pain.

Poids de la Farine employée.	176 l. 2 on.
Poids de l'eau employée. . . .	110
Poids du pain en pâte.	286 l. 2 on.
Poids du pain après la cuisson à mettre à la vente.	236
Déchet de fabrication & cuisson.	50 l. 2 on.
Excédent du Pain sur la Farine . .	60 l.

Bled étuvé.

Poids du setier	236 l. 6 on.

Produit en Farine.

1re. Farine dite de Bled..	92 l.		178 l. 6 on.
2de. dite 1re. de Gruau.	50	7	
3me. dite 2de de Gruau.	22	5	
4me Farine. . . .	13	10	

Produit en issues.

Gros Son	18	51 l.
2d Son	24	
3e Son	9	
Total du poids des Farines & Sons.		229 l. 6 on.
Déchet		7
Poids égal à celui du Bled . . .		236 l. 6 on.

Produit en Pain.

Poids de la Farine employée . .	178 l. 6 on.
Poids de l'eau employée	129
Poids du Pain en pâte . . .	307 l. 6 on.
Poids du Pain après la cuisson .	244
Déchet de fabrication & cuisson . .	63 l. 6 on.
Excédent du Pain sur la Farine . .	66 l.

Bled non étuvé.

La farine de bled humide non étuvé, est d'une difficile conservation; elle est sujette à fermenter;

cette farine, lorſqu'on l'employe pour en faire du pain, eſt toujours groſſe, & la pâte qui en réſulte eſt toujours matte, & elle ſe fond lors de ſon apprêt, faute de ſoutien: ce mauvais effet provient de l'humidité qui a été contractée par le bled lors de la récolte: cette pâte eſt difficile à la cuiſſon, & elle ne bouffe pas dans le four; le pain conſerve toujours une fraîcheur préjudiciable qui le rend ſujet à moiſir: ce pain a une blancheur qui flatte à la vue; mais il a un goût fade & douceâtre au manger: on préſume que le pain de bled non étuvé n'eſt pas bien nourriſſant, attendu que la pâte en eſt veule, lâche & boit peu d'eau.

Le bled non étuvé eſt très-ſujet à la fermentation; il occupe beaucoup de place, & il demande beaucoup de travail; on ne peut le mettre tout au plus qu'à dix-huit pouces de hauteur, & il faut le remuer au moins tous les dix jours; encore n'eſt-on pas sûr d'en empêcher la fermentation, ni de le garantir des inſectes; outre cela, le bled non étuvé produit en pain cuit huit livres de moins

par setier, à mesure égale, que lorsqu'il a été étuvé, ce qui fait une perte de 1800 livres sur 3000 setiers, en supposant le pain à un sol six deniers la livre.

Bled étuvé.

La farine de bled étuvé se conserve très-facilement, attendu sa sécheresse qui la rend aisée à travailler: la pâte en est légere & bien soutenante, lors de son apprêt; cette pâte bouffe bien dans le four; la cuisson en est aisée, & plus prompte d'un dixieme que celle du bled non étuvé: le pain conserve toujours une sécheresse avantageuse qui l'empêche de se moisir: il paroît grisâtre à l'œil; mais il a un goût de noisette qui le rend agréable au manger: cela fait conclure que ce pain est bien nourrissant, attendu que la pâte a du corps, & boit bien l'eau.

Il est facile de procurer au pain de bled étuvé une blancheur égale à celle du bled non étuvé; & de diminuer le déchet du moulage: il suffit pour cela de jetter cinq livres d'eau sur 100 livres de bled,

vingt-quatre heures avant de le donner à moudre ; par ce moyen, le pain qui en provient eſt auſſi blanc que celui qui n'a pas été étuvé ; & il conſerve un goût agréable au manger, parce que cette eau ainſi repandue ſur le bled eſt bien meilleure que celle qui en a été retirée en le faiſant paſſer à l'étuve ; ce qui devient ſenſible par la mauvaiſe odeur des vapeurs humides qui ſortent de l'étuve.

Les frais que l'on fait pour étuver les bleds, ſont d'un très-petit objet : on a étuvé à Saint Charles 3000 ſetiers de bled de la récolte de 1763 ; la dépenſe n'a monté qu'à 2400 livres, y compris la braiſe & le charbon conſumés, la main d'œuvre, & le déchet occaſionné par l'étuve ; mais il y a eu un avantage conſidérable ſur l'emplacement, attendu que ce bled a été mis à 4 pieds & demi de hauteur dans les couches, ſans aucune crainte pour la fermentation ; au lieu que de pareil grain non étuvé n'étoit dans les greniers qu'à l'épaiſſeur de 18 ou 20 pouces. Il y a eu auſſi une grande économie, ſur la

main d'œuvre; car on s'est contenté, même pendant les plus grandes chaleurs, de remuer le grain étuvé une fois tous les deux mois, ce qui a suffi pour le conserver en très-bon état; au lieu qu'on étoit obligé de remuer tous les huit jours les grains non étuvés. Outre cela, suivant l'état de produit détaillé ci-devant, le bled étuvé donne par chaque setier huit livres de pain de plus que celui qui ne l'est pas : cet excédent, à raison de 1 sol 6 deniers la livre, monte pour les 3000 setiers à 1800 livres, comme nous allons le faire voir.

Economie procurée par l'étuve des Bleds.	Moins d'emplacement & de main-d'œuvre pour 300 setiers.	600 l.	2400 l.
	Produit en pain de 8 liv. de plus par setier, à 1 sol 6 den. la livre. . . .	1800 l.	
Dépense pour étuver 3000 setiers de Bled.	Pour la braise ou le charbon, & la main-d'œuvre. , . .	1200 l.	1800 l.
	Pour le déchet du Bled.	600 l.	
	Bénéfice.		600 l.

On compte encore que l'on peut se procurer une plus grande écono-

mie en renfermant le bled étuvé dans des caisses ; puisqu'on sait qu'il s'y conserve en bon état sans avoir besoin d'être travaillé. Les cinq caisses * qui ont été construites dans les magasins de Saint Charles, ne sont revenues qu'à 2700 livres : elles sont construites de bon bois de chêne, de dix-huit lignes d'épaisseur, & de grandeur à contenir chacune 300 setiers de bled, mesure de Paris, & du poids de 240 livres : ces cinq caisses occupent très-peu de terrein, relativement à la quantité de 1500 setiers ou 125 muids de bled qu'elles contiennent.

Nota. Ces grains n'ont été étuvés qu'après avoir resté un temps assez considérable au grenier, pendant lequel ils ont été fréquemment remués, & criblés plusieurs fois ; ce qui leur avoit fait assurément perdre une partie de l'humidité qu'ils avoient au sortir de la grange : cette circonstance doit rendre les effets de l'étuve moins considérables.

* Ces cinq Caisses ont 40 pieds de longueur, 12 pieds de largeur, 9 ½ de hauteur.

§. 3.

§. 3. EXPERIENCE *sur vingt-quatre setiers de bled froment de 1764; ces bleds étoient de différentes Provinces : savoir, de Picardie, de Normandie, de la France, & de la Brie; ils étoient tous gonflés par l'humidité, attendu la trop grande abondance des pluies survenues pendant la récolte.*

BLED ÉTUVÉE.

Poids du Setier après avoir été étuvé. . .		217 l.
Produit en Farines des 4 sortes.	164 l.	210 l.
Sons des 3 sortes	46	
Déchet		7
Poids égal. . -		217 l.

Il est à observer que le poids du bled est porté ici, après un mois de refroidissement, & après avoir été criblé convenablement pour être mis à la mouture : la sécheresse acquise par l'étuve, occasionne un déchet d'un quarante-cinquieme environ à la mesure, & un quarante-quatrieme de poids de moins ; mais on en est bien dédommagé par l'amélioration du grain qui se trouve alors, ainsi que les farines qui en proviennent, d'une sécheresse parfaite, & d'une conservation assurée.

Le bled étuvé se *trie* aisément sous la meule ; la division des farines & des sons se fait aisément & exactement, & la mouture se fait un tiers plus promptement.

La farine est d'un beau blanc, jaune-clair.

Bled non étuvé.

Poids du Setier mesure de Paris. . .		222 l.
Produit en Farines des 4 sortes.	160 l.	216 l.
Produit en Issues des 3 sortes. .	56	
Déchet		6
Poids égal		222 l.

Le bled non étuvé est difficile à la mouture, à cause de son humidité, & il se met en pâte sous la meule ; il faut un tiers de temps de plus pour le moudre que le grain étuvé, parce que le moulin *s'engrappe*, & quelque soin que l'on prenne, la farine est toujours molle & grosse, & la séparation des farines & des sons se fait très difficilement ; delà il arrive que la farine est très-sujette à fermenter, & les sons encore plus, attendu qu'il y reste une humidité tiede qui en occasionne la fermentation & le dépérissement total : les gruaux sont mous, & la farine n'a point cette sécheresse

qui se trouve dans les gruaux ordinaires ; & quelque précaution que l'on prenne, il reste toujours de la farine adhérente aux sons, ce qui occasionne de la perte dans les produits, tant pour la quantité que pour la qualité ; cette farine est d'un blanc terne.

Bled étuvé.

Produit en Pain.

Poids de la Farine	164 l.
Poids de l'eau	103
Poids du Pain en pâte.	267
Poids après la cuisson.	232
Déchet de fabrication & cuisson . .	35 l.

Le pain de bled étuvé est un tiers moins de temps dans le four pour parvenir au juste degré de cuisson. A la sortie du four, il se desseche à l'air & devient bientôt rassis, sans être sujet à moisir : ce pain à un bon goût de noisette, & il est plus nourrissant que celui du bled non étuvé.

Bled non étuvé.

Produit en Pain.

Poids de la Farine	160 l.
Poids de l'eau	90
Poids du Pain en pâte.	250

Poids après la cuiſſon.	214
Déchet de fabrication & cuiſſon . .	36 l.

Le pain de bled non étuvé eſt mat & pâteux, parce qu'il conſerve dans le four ſon huile & ſon gras; il faut par cette raiſon le laiſſer un tiers de temps de plus dans le four pour l'empêcher de devenir trop mou à l'air, ſans quoi il ſeroit ſujet à ſe moiſir très-promptement.

Ce pain a un goût fade & douceâtre, il a bien moins de ſubſtance que celui de bled étuvé.

Tous ces défauts occaſionnent une perte au moins d'un ſixieme.

Il eſt aiſé de voir qu'en étuvant les bleds, on les rend plus aiſés à la mouture, qui ſe fait un tiers plus promptement. Il en eſt de même pour la cuiſſon, attendu le degré de ſécheresse acquiſe précédemment par la chaleur de l'étuve; par cette raiſon les farines boivent plus d'eau, la pâte ſe deſſeche moins dans le four, & il ſe trouve conſéquemment moins de déchet de cuiſſon, & un produit plus fort en pain cuit.

§. 4. *Moyens de conſerver les Farines.*

On ne tranſporte point de grains dans les Colonies; parce que les moulins y ſont tous employés au travail du ſucre, & qu'on auroit peine à en deſtiner quelques - uns pour moudre les grains. D'ailleurs, les farines encombrent beaucoup moins les bâtiments, que ne feroient les grains. On mout les grains en France; on les blutte pour en retirer la farine, qu'on enferme dans des barriques revêtues intérieurement de papier; on les y foule le plus qu'il eſt poſſible; enſuite on enfonce ces barriques comme celles qui contiennent du liquide; & c'eſt en cet état qu'on les tranſporte aux Iſles ſous le nom de *farine de minot*. Les meilleures ſe tirent de Nérac, Clairac, &c. On en fait auſſi quelquefois de bonnes dans le Poitou.

Comme les Munitionnaires avoient reçu des reproches de minots de Poitou qui étoient arrivés gâtés, ils eurent à cœur de prouver à M. Rouillé, alors Miniſtre de la Marine, le deſir qu'ils avoient de fournir de bon minot; ils lui préſenterent à cet effet,

un Mémoire par lequel ils offroient d'appointer tel Inspecteur que le Ministre voudroit nommer, & qu'il chargeroit de veiller à ce que l'on ne fît que de bon minot dans le Poitou. M. Rouillé me fit l'honneur de me demander mon avis sur la proposition des Munitionnaires. Par ma réponse, j'exposai au Ministre que le meilleur minot étoit celui que l'on tiroit des Provinces de France où l'air est beaucoup plus sec que dans l'intérieur du Royaume ; que le minot de Poitou avoit pu se trouver bon dans les années seches, & lorsque les moissons avoient été faites par des temps chauds & secs ; mais que les farines de cette province se gâtoient quand on les faisoit avec du grain nourri d'humidité, ou récolté par un temps de pluies ; j'ajoutois que, sans qu'il fût besoin d'établir un Inspecteur, il suffisoit de recommander aux Munitionnaires de ne faire en Poitou des farines de minot que dans les années fort seches. Le Ministre qui jugeoit bien d'ailleurs combien un Inspecteur seroit inutile, même en le supposant très-honnête-homme, &

incapable de vexer ceux qui faisoient de pareilles farines, n'approuva point l'établissement d'un Inspecteur. Cependant le Mémoire des Munitionnaires me fit naître l'idée de tenter si l'on ne pourroit pas faire de bon minot avec toutes sortes de grains, ce qui m'engagea dans une suite d'expériences dont je vais rendre compte.

Je fis moudre du grain de nos récoltes du Gâtinois, que je savois n'être pas propre à faire de bon minot. Je fis blutter cette farine, & j'en fis remplir des barriques, telles qu'on a coutume de le faire pour les embarquer : les barriques furent marquées d'un n°. en plomb, portant le chiffre 1.

Je fis dessécher avec grand soin du même grain dans mon étuve. Je le fis moudre ensuite ; puis la farine, après avoir été bluttée, fut renfermée dans d'autres futailles, que je fis marquer du n°. 2.

Je fis encore moudre de ce grain étuvé, & après en avoir retiré la farine, je la fis dessécher une seconde fois dans une petite touraille de Brasseur que j'avois fait construire : le dessus

de cette touraille, qui étoit garni de coutil, se fermoit avec des volets; & quand la farine avoit acquis un certain degré de chaleur, on ouvroit ces volets, & on remuoit la farine pour faciliter la dissipation de l'humidité, & aussi pour que toute la masse de cette farine pût recevoir un égal degré de chaleur : je laissai refroidir cette farine ; j'en fis remplir des barriques, qui furent distinguées par le n°. 3 : je les fis voiturer par terre à Orléans, où on les mit sur des bateaux pour descendre à Nantes, où je les avois adressées à M. Millin, Commissaire Général de la Marine : il les fit charger sur un Navire Marchand, qui avoit ordre de les conduire à Saint-Domingue, & d'en rapporter la décharge. Je n'ai pu apprendre depuis ce temps, en quel état ces farines s'étoient trouvées ; mon expérience m'a seulement fait connoître l'état de deux quarts de chacune de ces trois especes de farine que j'avois réservés dans mon grenier. La farine du n°. 1. sentoit le moisi ; celle du n°. 2. étoit meilleure ; & celle du n°. 3. se trou-
voit

voit très-bonne : j'en ai fait faire du pain qui s'est trouvé excellent.

Je ne rapporte cette expérience que pour indiquer une route à ceux qui auroient intérêt de conserver long-temps des farines en bon état.

J'avouë que je n'ai pas eu la précaution de peser ces farines, ni avant de les mettre dans la touraille, ni après les en avoir retirées ; ainsi je ne peux dire ce qu'elles avoient perdu de leur humidité : mais voici une expérience que j'ai exécutée avec M. Malisset, qui en pourra donner une idée.

Le 29 Avril 1763, à six heures du matin, il a été mis dans l'étuve du sieur Levé, Marchand Amydonnier, trois sacs de farine de trois especes différentes :

Savoir, 1 sac de fine farine de froment, pesant 325 livres.
1 de premier gruau, pesant 325 livres.
1 de second gruau, pesant pareillement 325 livres.

Total . . . . . 975 livres.

Ces trois ſacs, tant de farine que de gruau, ayant été retirés de l'étuve le 30 du même mois ſur les huit heures du matin,

Celui de fleur de farine s'eſt trouvé ne peſer que 293 livres, par conſéquent il avoit perdu 32 livres de ſon poids.

Celui de premier gruau ne peſoit plus que 304 livres ; ainſi il avoit perdu 21 livres de ſon poids.

Celui de ſecond gruau ne peſoit plus que 308 livres ; il avoit perdu 17 livres de ſon poids.

Par conſéquent, le total du déchet ſur ces trois ſacs étoit de 70 livres ; il y avoit donc plus d'humidité qu'il n'en falloit pour faire fermenter ces farines, ſi on les avoit renfermées dans des barriques. Cette expérience me donne d'autant plus lieu de regretter qu'on n'ait pas prêté plus d'attention à Saint-Domingue aux expériences que j'avois faites avec beaucoup de ſoin, & qui auroient probablement fourni une méthode aſſurée pour parvenir à faire de bonne farine de minot. Je ſuis perſuadé que ceux qui voudront ſuivre la même mé-

thode que je viens d'exposer, feront d'excellent minot, qui méritera la préférence sur celui de toutes les autres nations.

Il est à propos de faire connoître que le déchet qu'on éprouve dans l'étuve, soit sur les grains, soit sur les farines, n'est pas une perte réelle, & qu'on en est dédommagé amplement par le pain qu'on en fait; car c'est une objection qu'on ne cesse de répéter.

ARTICLE XI.

Que le déchet qui arrive en étuvant les Grains & les Farines, n'est point une perte réelle.

J'AI eu soin de dire plusieurs fois que le déchet qu'on éprouvoit sur les grains qu'on passe à l'étuve n'étoit qu'une perte apparente pour le Propriétaire; qu'il s'en trouve dédommagé, & même au-delà, parce que la farine qu'on en retire boit plus d'eau dans le pétrin, & par conséquent fournit plus de pain qu'une autre; mais le bénéfice devient considérable quand on étuve des grains fort humides, parce que ces grains ne pouvant s'écraser sous

la meule ; au lieu de se briser, ils s'écachent, & la farine reste adhérente au son ; au contraire, quand les grains ont été bien desséchés, ils se brisent facilement au moulin, & la farine se sépare aisément du son dans le bluteau : quoique ces faits soient évidents, je crois devoir les appuyer de quelques preuves expérimentales. Il n'y en a point de plus décisive que l'empressement que marquoient les Boulangers de Péthiviers pour acheter de préférence les grains que nous avions fait étuver ; ils ne balançoient pas à en donner un plus haut prix que celui des autres bleds du marché ; enfin ils convenoient que ce grain étuvé leur rendoit deux pains par cuitte de plus que ceux de même espece qui n'avoient pas été desséchés par l'étuve.

J'ai fait étuver trois minots de bled de la récolte de 1763 : on les a mis au moulin en même-temps que trois minots du même grain qui n'avoit pas été étuvé ; on a bluté dans le même bluteau l'une & l'autre farine, puis on en a fait du pain. Les trois minots de grain non étuvé ont fourni 117

livres de pain, & les trois minots du grain étuvé en ont donné 127 livres, plus beau que le premier. Ce bénéfice excede de beaucoup, comme on le voit, la prétendue perte que l'on avoit fait sur la mesure & le poids de ces trois minots.

Voici le détail d'une expérience qui m'a été envoyé de Geneve par M. BONNET; elle y a été exécuté par M. le Conseiller DU PAN.

« On a pris 141 sacs de bled d'un » même tas qui avoit été très-bien » mêlé : on en a fait deux monceaux » de 70 $\frac{1}{2}$ sacs chacun. L'un des deux » monceaux a été étuvé, & s'est trouvé » réduit par le desséchement à 66 sacs » $\frac{4}{5}$: on l'a mesuré une seconde fois » pour plus grande exactitude, & l'on » a trouvé 67 sacs $\frac{2}{5}$, ce qui faisoit » un déchet de 5 pour 100.

» On a humecté le bled séché avec » une potée d'eau par chaque sac, » trente-six heures avant que de le » moudre ; après cette opération, ce » grain ayant été mesuré, a rempli 72 » sacs $\frac{4}{5}$ * ; ce bled ayant été moulu,

* Quand on envoie au moulin du grain nouvellement étuvé, une petite portion du son qui

» a rendu 7245 livres de farine : les » 70 facs de bled non étuvé ont pro- » duit 7308 livres de farine ; de forte » que le bled étuvé a rendu en farine » 63 livres de moins que le bled non » étuvé : nonobftant cela, les 7245 » livres de farine de bled étuvé ont » rendu 9260 livres de pain bis, & » les 7308 livres de farine de bled » non defféché n'ont rendu que 9050 » livres de pain de même qualité ; » ainfi les 70 $\frac{1}{2}$ facs de bled étuvé ont » donné 210 livres de pain de plus » que les 70 $\frac{1}{2}$ facs de bled non étuvé.

» Quant à la qualité du grain, on » a donné la préférence à celui qui » avoit été étuvé ; mais l'un & l'autre » étoient de bonne qualité ». En finif-

eft fort fec s'y brife, fe mêle avec la farine, & rend le pain un peu bis, ce qui eft défagréable ; cependant, dans toutes nos expériences, de pareil pain a été trouvé plus agréable au goût que celui de bled non étuvé, quoique celui-ci eût un œil plus blanc. D'ailleurs, il fe diffipe plus de folle farine du grain étuvé & bien fec, que de celui qui eft un peu humide : c'eft probablement pour parer à ces inconvénients que ces Meffieurs de Geneve ont fait humecter leur grain après avoir été étuvé, & avant de les envoyer au moulin : je reviendrai dans la fuite fur ces circonftances.

ſant ce détail on ajoute : » Cette » épreuve eſt conforme à un grand » nombre d'autres qui ont été précé» demment faites dans notre hôpi» tal ».

M. l'Abbé de MONBOURG, Théologal de Sens, & Adminiſtrateur de l'Hôtel-Dieu, deſiroit de pouvoir faire dans cette maiſon de charité une proviſion de grains, & de profiter des temps où il eſt à bas prix. Mais les greniers de cet hôpital étoient tellement infectés d'inſectes, qu'on avoit toujours échoué dans cette tentative. Il communiqua ſon embarras à M. DE CHAMPMILON, qui a ſa Terre auprès de Sens. Ce Gentilhomme lui fit lire mon livre ſur la Conſervation des Grains, dans lequel j'ai propoſé les moyens de garantir le grain des inſectes ; M. le Théologal, après la lecture de mon Ouvrage, ſentit qu'en ſuivant ma méthode, il lui ſeroit facile de remplir les vues d'économie qu'il avoit formées pour l'avantage de cet hôpital ; pour juger par lui-même de l'utilité des établiſſements que nous avons formés dans nos terres, il ſe détermina à faire le voyage

de Péthiviers, accompagné de M. Champmilon & d'un Menuisier. Ils allerent à Denainvilliers, où ils trouverent mon frere qui leur fit voir notre étuve & nos greniers, dont le Menuisier prit les plans. Voici ce que M. de Monbourg m'a écrit à ce sujet le 6 Décembre 1764.

« Je ne puis assez me féliciter, Monsieur, d'avoir adopté votre méthode » pour la conservation des grains ; » j'ai la satisfaction de voir que mon » bled est dans le meilleur état possible ; qu'il est exempt de charansons & de vers, pendant que celui » qui est dans nos greniers en est gâté, » au point de m'occasionner une perte » assez considérable, outre les frais » de remuage & le déchet du criblage : je suis bien fâché de n'avoir » pas plus d'espace pour en placer » d'autres ; je n'hésiterois pas à les » remplir de bled.

» J'ai commencé mes épreuves par » une cuve de huit pieds de diametre sur six pieds de hauteur ; je l'ai » remplie de bled bien net & bien » criblé, de la récolte de 1761 : il » n'a point été étuvé. Ce bled a été

» éventé de temps en temps par le
» moyen d'un soufflet, & s'est très-
» bien conservé pendant quinze mois,
» sans que j'aie apperçu qu'il y eût des
» vers. Pendant ce temps, j'ai fait cons-
» truire une étuve garnie de tuyaux
» sur le modele des vôtres, & j'ai com-
» mencé, il y a dix-huit mois, à étu-
» ver mes bleds avant de les mettre
» dans des caisses. Le bâtiment de
» mon étuve a neuf pieds sur dix,
» dans œuvre ; les tuyaux ont cinq
» pieds de largeur, cinq pouces d'é-
» paisseur ; le tuyau du milieu a cinq
» pieds de hauteur, & les dix autres
» diminuent en proportion de l'angle
» de 43 degrés : ils contiennent en-
» viron 250 boisseaux, mesure de
» Paris. A chaque étuvée le service
» de l'étuve est facile & commode :
» la dépense pour le charbon ne va
» qu'à 10 ou 12 sols pour chaque étu-
» vée *.

* C'est bien peu : je crains que la chaleur de cette étuve n'ait pas été assez forte, pour faire périr les insectes qui auroient été dans le grain, ni pour le dessécher assez s'il eût été fort humide : il auroit fallu marquer à quel degré a monté la liqueur du thermometre.

»J'ai une cuve de 12 pieds de »diametre sur neuf pieds de hauteur; »je l'ai remplie au mois de Mai 1763, »de bled étuvé, de la récolte de »1762. Ce bled est actuellement aussi »beau & en aussi bon état qu'on »puisse le souhaiter.

»J'ai encore une caisse quarrée de »16 pieds de long sur onze de lar»ge, & neuf pieds de hauteur. Cette »caisse a été remplie au mois de Mars »dernier de bled étuvé, en partie de »la récolte de 1762, & en partie de »celle de 1763. On évente de temps »en temps ces deux grandes caisses »avec le même soufflet, par le moyen »de deux porte-vents qui répondent »à chacune. Le bled est en bon état; »ainsi, Monsieur, tout ce que j'ai fait »jusqu'à présent a réussi, & je ne »doute point que les épreuves que »d'autres voudront faire ne réussis»sent de même. Vous avez rendu un »grand service au Public, en faisant »imprimer votre méthode, qui de»vroit être adoptée par tous ceux »qui récoltent une certaine quantité »de bled, & qui veulent en garder »une provision : j'en fais l'éloge par-

»tout, comme je le dois. M. le Car-
»dinal de LUYNES, notre Archevê-
»que, est venu visiter nos cuves &
»notre étuve, pour s'assurer par lui-
»même de tout ce qu'il en avoit oui
»dire ; il a fait tirer du bled d'une
»caisse, & je lui en ai fait faire du pain,
»en présence de plusieurs Boulan-
»gers de notre ville, qui tous sont
»convenus que la farine de ce bled
»étuvé répondoit mieux au travail
»que celle du même bled qui n'avoit
»point été étuvé, & qu'on paitrîssoit
»en même-temps : le déchet occa-
»sionné par l'étuve se retrouve am-
»plement sur la quantité de pain que
»donne de plus la farine de bled
»étuvé. M. le Prieur de l'Abbaye
»de S. Jacques de Provins, fait cons-
»truire actuellement une étuve & des
»caisses ; le bon état où il a trouvé
»nos bleds, l'a déterminé, le ver qui
»s'étoit mis dans les siens, malgré
»toutes ses précautions, lui a causé
»une perte considérable. On fait ac-
»tuellement au château de Passy près
»Sens, appartenant à M. d'Etigny,
»Intendant de Pau, une caisse quarrée
»pareille à la mienne, à laquelle on

» ajuſtera un ſoufflet; je vous informe-
» rai du ſuccès qu'aura cette épreuve
» faite ſur du bled non étuvé *. Je
» ſuis, &c. *Signé*, DE MONBOURG,
» Théologal, & Adminiſtrateur de
» l'Hôtel-Dieu de Sens.

M. BERTIN étant Contrôleur-Général, fut informé qu'on pratiquoit en Suiſſe la méthode que j'emploie pour conſerver les grains, en conſéquence il chargea M. DE MONLONG, ancien Échevin de Lyon, de faire conſtruire une étuve dans les greniers d'abondance : ce qui a été exécuté.

On ne pouvoit aſſurément la placer plus avantageuſement, puiſqu'on auroit conſervé avec grande facilité, par ce moyen, tous les grains qu'on raſſemble dans ces vaſtes magaſins, & l'on auroit mis les Boulangers en état de fournir à la ville du pain de meilleure qualité que celui qu'on y conſomme ; car comme les Boulangers ſont obligés de prendre le bled qu'ils emploient dans les greniers d'abondance, il arrive que quand

* Il auroit été à propos que M. d'Etigny eût commencé par faire conſtruire une étuve avant de renfermer ſon grain dans des greniers clos.

il y en a qui a contracté une mauvaise odeur, les habitants de Lyon mangent de mauvais pain; & comme nos expériences prouvent que l'étuve fait perdre au pain cette odeur désagréable, on a ce moyen sûr & peu embarrassant de ne fournir aux Boulangers que du grain qui peut faire de bon pain.

On ignoroit sans doute à Lyon toutes les expériences qui avoient été faites sur cet objet; car on y étoit persuadé que les grains passés à l'étuve ne pouvoient faire que de mauvais pain. Plusieurs Administrateurs des greniers d'abondance étoient même d'avis de faire détruire l'étuve qui y avoit été construite, lorsque les ordres de M. BERTIN arriverent pour faire l'expérience dont nous avons donné (*pages* 90 *& suivantes*) le Procès-verbal juridique: le résultat est en faveur du grain étuvé.

M. l'Intendant & M. le Prévôt des Marchands ne pensoient pas aussi désavantageusement du bon effet de l'étuve. Il y a lieu d'espérer de leur zele pour le bien public, qu'ils en-

gageront les Adminiſtrateurs des greniers d'abondance à proſcrire les pratiques vicieuſes qui étoient juſqu'alors en uſage, & qui mettoient les citoyens de cette ville dans la néceſſité d'uſer de mauvais pain, & qu'en faiſant un bon uſage de nos recherches, ils pourront déſormais conſerver leurs grains avec moins de frais & en meilleur état : la route leur eſt tracée, il ne dépend que d'eux de dépoſer leurs anciens préjugés, renoncer à quelques intérêts particuliers, & nous pouvons aſſurer que par la ſuite on mangera de bon pain dans Lyon.

M. le Préſident de Meslay, dont les terres ſont ſituées dans le pays Chartrain, après avoir vu étuver des grains dans la maiſon de Saint Charles, à Paris, & le grenier de conſervation du grand Séminaire de Saint Sulpice, s'eſt déterminé à faire conſtruire une étuve & des greniers clos pour conſerver les grains qu'il recueille de ſes terres, ce qui lui épargne de faire remuer ſes grains auſſi ſouvent, & les garantit du dommage que lui cauſoient les animaux & les inſectes.

M. Borel, Lieutenant-Général de Beauvais, qui connoiſſoit parfaitement mon *Traité de la Conſervation des Grains*, a vu pareillement étuver des grains à Saint Charles : cette manœuvre lui a paru ſi ſimple, qu'il s'eſt déterminé ſur le champ à en faire conſtruire une dans ſa maiſon de Beauvais ; & en attendant que cette étuve fût conſtruite, il a entrepris de faire une expérience en petit.

Un de ſes Redevanciers avoit récolté en 1763, du grain très-humide, & qui avoit même contracté une mauvaiſe odeur, M. Borel compatiſſant au malheur de ce payſan, voulut bien recevoir en paiement ce grain, tout mauvais qu'il étoit : il en a fait mettre deux ſetiers dans un four, deux heures après que le pain en avoit été tiré. Ces deux ſetiers reſterent quarante-huit heures dans le four qu'on avoit toujours tenu fermé ; après quoi M. Borel le fit verſer tout chaud dans une futaille qu'il fit enfoncer ſur le champ ; (il auroit été mieux de laiſſer ce grain ſe refroidir avant de l'enfermer dans la futaille ; car nous avons prouvé que l'humidité du grain

continue à se dissiper jusqu'à ce qu'il soit entiérement refroidi) : cependant le grain étuvé, comme je viens de le dire, s'est très-bien conservé, sans avoir été endommagé par les insectes ; au lieu que le surplus du même grain qui n'avoit point passé au four, a été dévoré par les insectes, & qu'il est maintenant dans un très-mauvais état, quoiqu'on ait soin de le remuer & le cribler très-fréquemment. Maintenant que M. Borel a une étuve établie & des greniers clos, il ne se bornera pas à dessécher dans un four quelques setiers de ses redevances ; il a même offert aux habitants de Beauvais l'usage de son étuve : cet exemple est celui d'un zele vraiment patriotique.

Voici la disposition de l'étuve de M. Borel. Elle renferme deux armoires ou corps de tuyaux, entre lesquels est un espace de deux pieds de largeur ; c'est dans cet espace que l'on place les réchauds.

Chaque corps d'armoire est composée de sept tuyaux perpendiculaires, distants de quatre pouces les uns des autres ; ils portent quatre pouces de

de face, sur trois pieds dix pouces de profondeur ; celui du milieu a cinq pieds trois pouces de hauteur ; les deux plus petits des extrémités, n'ont que trois pieds un pouce de hauteur.

On n'a fait en bois que la face des tuyaux, & des plans inclinés de communication ; tout le reste est en tôle percée comme le fer des rapes à tabac.

Ces deux armoires ensemble contiennent 103 pieds cubes $\frac{1}{7}$, y compris les deux tuyaux de décharge.

M. Borel a chauffé son étuve à 88 degrés $\frac{1}{2}$: pendant ce temps, il s'échappoit des vapeurs très-humides par tous les soupiraux.

Autant je suis hardi lorsque j'opere pour mon propre compte, autant je suis réservé quand il s'agit d'engager les autres à suivre mon exemple ; non-seulement parce que personne n'a droit de se plaindre des mauvais succès qui m'arrivent ; mais encore parce que j'évite tout ce qui tendroit à faire penser que je veux abuser de la confiance que le Public peut avoir en moi. Je crains toujours que ceux

qui exécutent pour la premiere fois, les manoeuvres qui m'ont réussi, ne négligent des choses qui demandent une attention importante. On a vu dans le détail des expériences faites à Vaugirard, qu'aux premieres étuvées le grain qu'on retiroit de l'étuve étoit plus humide que celui qu'on y mettoit, par la seule raison que l'étuve étoit nouvellement bâtie.

Plusieurs de mes correspondants ont réussi en ne chauffant leurs étuves qu'à 50 degrés ; mais j'aurois pu en recevoir des reproches, si leurs grains avoient été très-humides, ou s'ils avoient été infectés de charansons.

La crainte d'altérer par la chaleur de l'étuve la qualité du grain, m'a engagé à ne conseiller d'abord de chauffer l'étuve qu'à 60 degrés pour ne faire éprouver au grain que la même chaleur qu'il éprouveroit exposé au soleil d'été ; mais à force de réitérer nos expériences, j'ai reconnu que la qualité du grain n'étoit nullement altérée pour en faire de bon pain, en poussant la chaleur de l'étuve à plus de 100 degrés. J'ai reconnu cette vérité, après l'avoir constatée

par nombre d'expériences, & en conſéquence, j'ai eſſayé de me paſſer de ſoufflets pour mes greniers clos. Le renouvellement d'air eſt une précaution qui ne peut qu'être avantageuſe; mais je ſuis certain qu'on peut très-bien s'en paſſer, même pour des grains récoltés dans des années humides, pourvu qu'on faſſe deſſécher parfaitement les grains avant de les renfermer dans des greniers clos : ce n'eſt pas un petit avantage que d'être débarraſſé de tous ſoins, quand une fois les grains ont été étuvés avec les attentions néceſſaires : on ſe prête volontiers à des opérations pénibles quand elles ne ſont que paſſageres, lorſqu'on eſt aſſuré que par la ſuite on ſera débarraſſé de tous ſoins, même les plus légers : c'eſt ce qu'on doit attendre de notre méthode, puiſque j'ai conſervé des grains en bon état, & qui ſubſiſtent ainſi depuis ſept ans qu'ils ont été renfermés dans des greniers clos. J'ai déja dit, & je le répete, que rien n'eſt plus favorable pour conſerver des grains, que de les tenir dans un lieu frais & ſec; je vais faire voir que cette ſeconde

condition eſt très-importante.

Pendant que j'étois abſent, on étuva des grains pour remplir deux de mes greniers exactement clos ; mais au lieu de placer ces greniers dans un lieu ſec que j'avois indiqué, on les mit dans une grange voiſine aſſez humide ; un de ces greniers fut placé près d'une muraille, derriere laquelle les terres étoient plus élevées que le rez-de-chauſſée d'environ huit à dix pieds. Au mois de Septembre ſuivant, je fus ſurpris, en viſitant ce grain, de le trouver moins ſec qu'il ne devoit être, ce que j'attribuai à l'humidité cauſée par le voiſinage de la muraille. Je fis ſur le champ vuider ce grenier ; le grain n'étoit point altéré ; mais du côté de la muraille, il reſtoit pluſieurs grains attachés aux planches du grenier ; ce qui prouve inconteſtablement que l'humidité avoit pénétré dans l'intérieur ; l'autre grenier qui étoit éloigné de cette muraille, étoit en bon état, & le grain fort ſec. Le récit de cet accident pourra être auſſi utile à ceux qui voudront conſerver des grains ſuivant ma méthode, que l'hiſtoire de mes ſuccès.

ARTICLE XII.

Des changements que j'ai faits à mon étuve.

Quand on pratique une choſe qui a été précédemment exécutée, & déja portée à un point ſuffiſant de perfection, on peut avec des attentions parvenir dès la premiere fois au même but; mais quand on eſt obligé d'imaginer, il eſt rare qu'on réuſſiſſe dès le premier coup, & qu'on ſoit diſpenſé de rectifier ſes premieres idées; c'eſt le cas où je me ſuis trouvé à l'égard de mon étuve; j'y ai fait pluſieurs changements. Celui qui m'a occaſionné le plus de dépenſe, a été de détruire les tablettes dans la partie où j'avois imité l'étuve Italienne, lorſque j'ai pris le parti d'y ſubſtituer des tuyaux pareils à ceux que j'avois imaginés avant de connoître cette étuve à tablettes: ceci eſt une deſtruction entiere, & une nouvelle reconſtruction. Les autres changements ne ſont pas à beaucoup près auſſi conſidérables: j'en vais donner le détail. Comme j'avois remarqué que

l'air échauffé gagnoit toujours le haut de l'étuve, & que, pour cette raiſon, lorſque le thermometre marquoit auprès de la voûte 70 degrés, il n'étoit quelquefois pas à 40 au bas de l'étuve ; je vis que lorſque cette chaleur de 70 degrés étoit plus que ſuffiſante pour faire périr les inſectes au haut de l'étuve, celle de 40 degrés étoit trop foible au bas pour les étouffer ; & qui plus eſt, que les charanſons ſavoient bien deſcendre dans l'endroit le moins échauffé, pour éviter la grande chaleur qui les incommodoit au haut.

Pour remédier, au moins en partie, à cet inconvénient, j'ai pris le parti de diminuer par en bas la longueur des tuyaux, & de n'en conſerver que la partie qui ſe trouvoit dans un air fort échauffé. Depuis ce changement, mon étuve fait beaucoup mieux ſon effet : c'eſt ce qui me détermine à joindre ici un nouveau plan de cette étuve accompagné de toutes ſes cottes.

Mon étuve dont on voit l'élévation extérieure (*Pl. II. fig.* 1.) a onze pieds hors œuvre : elle eſt bâtie & iſolée au milieu d'une ſalle baſſe. On voit en *T*

une porte à double venteau pour entrer dans cette étuve lorsque quelques circonstances l'exigent. Quand on veut chauffer l'étuve avec des réchauds de charbon, on pratique au mur opposé une porte plus basse pour y introduire les réchauds roulants que l'on peut retirer avec un crochet par la porte opposée. Quand on chauffe l'étuve avec du bois, la bouche du poële est à la face opposée à la porte *T*. On voit au-dessus du corps de l'étuve (*fig.* 1), deux trémies *V*, *V*, dans lesquelles on jette le grain pour remplir les tuyaux; elles sont soutenues par un petit assemblage de Menuiserie, qui donne la facilité de les ôter après que l'étuve est chargée, & fermer ensuite les ouvertures, avec des trappes pendant qu'on chauffe l'étuve.

Au milieu de la surface supérieure de l'étuve, est une ouverture *X*, par laquelle on descend un thermometre au moyen d'un cordon; au-dessous de *X* est un tuyau de cheminée qui s'éleve jusqu'au dessus du toît; & à la hauteur *x*, est une plaque de fer battu qui ferme le tuyau lorsqu'on veut conserver la chaleur du poële:

cette cheminée devient inutile quand on chauffe les étuves avec des réchauds & du charbon.

YY, Niveau du plancher du grenier qui est à l'étage au-dessus de l'étuve, dans lequel on amasse & on nettoye le grain qu'on veut étuver.

Z, *Z*, Gouttieres par lesquelles s'écoule le grain étuvé ; *S*, les coulissaux qui s'élevent pour vuider l'étuve par les tuyaux *Z*. La profondeur dans œuvre de cette étuve est depuis *A* jusqu'à *B*, (*fig.* 2), de 9 pieds 6 pouces ; sa largeur, aussi dans œuvre, de *C* en *D*, est de 9 pieds.

La hauteur de l'étuve depuis le carreau *E* (*Pl. III. fig.* 1), jusques sous la clef *F*, est de 13 pieds 9 pouces ; quand on n'a pas une aussi grande élévation de plancher, comme cela arrive souvent à la campagne, & qu'on veut faire tenir une aussi grande quantité de grain, il faut faire l'étuve plus large ; & cela se peut sans inconvénient.

La hauteur de l'étuve depuis le carreau *G* (*Pl. III. fig.* 1, jusqu'à la naissance de la voûte *H*, est de 10 pieds 6 pouces : on peut faire cette voûte

voûte plus ou moins surbaissée.

Il y a dans mon étuve onze tuyaux, y compris celui du milieu qui est plus long que les autres, ce tuyau du milieu a depuis *I* jusqu'en *K*, entre les plans inclinés du haut & du bas, 8 pieds 9 pouces ; & ce même tuyau a de *I* en *L*, où est la gouttiere de décharge, 2 pieds 9 pouces ; ainsi sa longueur totale de *L* en *K* est de 11 pieds 6 pouces.

La hauteur des petits tuyaux *M*, *N* est de 3 pieds 4 pouces ; & les tuyaux intermédiaires à proportion suivant la pente des traverses *K*, *M*, *I*, *N*.

Les tuyaux *a*, *a*, ont de profondeur, de *F* en *E* à la muraille,(*Pl II & III. fig.*2.), 2 pieds 8 pouces : si j'avois voulu faire tenir plus de grain dans mon étuve, je leur aurois donné 3 pieds 6 pouces & même plus ; car il suffiroit d'avoir un pied & demi d'espace entre les corps de tuyaux, *ef*. L'épaisseur des tuyaux *a a a* (*Pl. II. fig.* 2), est de 6 pouces de dehors en dehors ; ce qui fait environ 5 pouces en dedans : il ne faut pas augmenter cette dimension.

L'espace vuide *bbb* (*Pl. II. fig.* 2

& Pl. III. fig. 1) qui ſe trouve entre les tuyaux , eſt de deux pouces & demi, afin que l'air chaud puiſſe s'introduire entre tous les tuyaux.

La boîte de Menuiſerie qui contient les tuyaux eſt porté par des corbeaux de fer *d, d, e, e,* (*Pl. III. fig.* 1) ; un petit parpin de briques *E E* ſupporte la gouttiere dans toute ſa longueur (*fig.* 1 *&* 2).

Les murs de mon étuve, jusqu'à la naiſſance de la voûte, ont un pied d'épaiſſeur : ils ſont faits de moilon, crépi en dehors & en dedans avec un mortier de chaux & de ſable : la voûte eſt réduite à une épaiſſeur de briques poſées ſur champ ; les encoignures extérieures , l'embraſure des portes, ainſi que la bouche du poële ſont en pierre de taille ; on a fait vis-à-vis les couliſſes qui ferment les gouttieres, des arcades en briques, pour diminuer l'épaiſſeur du mur qui eſt réduit à cet endroit à l'épaiſſeur d'une brique , afin que le grain qui s'amaſſe dans la couliſſe puiſſe participer de la chaleur de l'étuve ; malgré cette attention, il reſte en cet endroit une petite quantité de grain qui ne reçoit que peu de chaleur.

Ce que je dis de la bâtiſſe du corps de mon étuve, ne doit point faire une regle. On peut en conſtruire avec de la brique ou avec des platras, & même avec du colombage & du torchis, dans les pays où la pierre peut manquer ; mais alors, je voudrois, pour plus grande ſûreté, que le bâtiment où ſeroit établie l'étuve, fût tout-à-fait iſolé, quoiqu'il n'y ait rien à craindre du feu, ſur-tout quand on ſe ſert de réchauds & de charbon.

A l'égard des tuyaux, les deux faces étroites peuvent être faites de planches ; mais les deux grands côtés doivent être de tôle mince piquée comme des grilles de rapes.

Il ne me reſte plus à parler que de la façon de chauffer l'étuve. Rien n'eſt plus ſimple que d'avoir deux ou trois grands réchauds roulants, faits à peu-près comme celui qui eſt repréſenté dans la *Pl. I. fig.* 4. Quand le charbon eſt un peu allumé, on pouſſe un ou deux de ces réchauds dans l'étuve par une des portes *T* (*Pl. II. fig.* 1) ; enſuite on retire par la porte oppoſée ceux où le feu eſt éteint, & on y en ſubſtitue d'autres.

Quant à moi je me trouve très-bien de chauffer mon étuve avec du bois, dans un poële dont voici la description ; mais j'avertis que la construction de ce poële est plus embarrassante & plus coûteuse que les poëles roulants.

Planche II. *Figure* 2. *G* est le corps du poële construit en briques, & voûté aussi en briques, on y met le feu par la bouche marquée en *B* : il y a un ouverture *h*, qui communique à une seconde chambre *H*, qui est bâtie & voûtée en briques.

Il y a une ouverture *k*, qui communique à une troisieme chambre *K K* ; & pour que l'air parvienne dans cette chambre, il y a une ouverture aux parpins qui soutiennent la gouttiere, on la voit en *L* (*Pl. III. fig.* 2); de l'autre côté, sous les tuyaux, il y a de pareilles chambres marquées par des lignes ponctuées (*Pl. II. fig.* 2), mais qui ne sont récouvertes que par des plaques de fer fondu, parce qu'elles sont plus éloignées du feu, pour que la chaleur les traverse plus aisément ; enfin, de la derniere chambre, la fumée se rend dans le tuyau verti-

cal *N* (*Pl. II. fig.* 2), qui est de fer fondu, par un tuyau incliné *M* de même matiere.

Il faut donc se représenter que l'air chaud de la chambre *G* qui est la fournaise, passe dans la chambre *H*, puis dans celle *K*, & qu'après avoir circulé tout autour du poële *G*, la fumée va se rendre dans le tuyau vertical *N*. Ce poële fait un très-bon effet; mais pour être bien fait, il exige une dépense, qu'on peut éviter en employant simplement le poële roulant de la Planche I. fig. 4.

ARTICLE XIII.

Explication abrégée des Figures.

PLANCHE I.

Figure 1. *A*, futaille à double fond; elle est soutenue par les chantiers *B*: on la remplit de grain humide, qui, après avoir été éventé avec un soufflet d'orgue *C*, se trouve avoir perdu de son poids.

Figure 2. Grand bacquet *A* rempli de grain : le fond inférieur est fait d'un grillage très-fin : ce bacquet est

exactement scellé sur un fourneau *B B*, dans lequel on brûle des méches de souffre qu'on introduit par l'ouverture *C.*

Figure 3. *A*, Grenier de conservation ; c'est une grande caisse exactement fermée ; *B*, planches verticales ; *C*, les moises qui serrent ces planches les unes contre les autres, au moyen des coins *D* ; *E*, chantiers qui soutiennent cette caisse élevée de terre, & qui en soutiennent aussi le fond ; *F*, ouvertures par lesquelles on peut examiner en quel état est le grain. On remplit cette caisse ou grenier de grain étuvé ; & il s'y conserve tant qu'on veut, sans aucun soin ; il y est absolument à l'abri des insectes. Une cuve ronde est aussi bonne pour cet usage que ces caisses quarrées : les cinq caisses de la maison de Saint Charles qui ont ensemble 40 pieds de long, 12 de large, & 9 $\frac{1}{2}$ de hauteur, contiennent cent muids.

Figure 4. Poële roulant pour chauffer l'étuve avec du charbon.

PLANCHE II.

Figure 1. Étuve vue par dehors.

T, Porte par laquelle on peut entrer dans l'étuve.

Z Z, Gouttieres pour la décharge du grain quand on vuide l'étuve.

S S, Boutons au moyen deſquels on ouvre les couliſſeaux pour décharger l'étuve.

Y Y, Plancher du grenier qui eſt au-deſſus de l'étuve.

V V, Trémies pour charger l'étuve.

X, Cheminée par où s'échappe la fumée, quand on chauffe l'étuve avec du bois.

x, Endroit où l'on met une pelle de fer pour fermer le tuyau de la cheminée, & former un regiſtre.

La ligne ponctuée marque le thermometre & le cordon qui le ſuſpend.

Figure 2. Plan ou coupe de l'étuve de la figure précédente, ſelon la hauteur de la ligne *S S*.

P, La porte pour entrer dans l'étuve; *Z Z*, les gouttieres pour la décharge du grain étuvé; *A B*, profondeur de l'étuve dans œuvre; en *B* eſt la bouche du poële, par laquelle on

met le feu quand on veut chauffer l'étuve avec du bois ; en cet endroit *B*, eſt une petite porte pour introduire les poëles roulants, quand on veut chauffer l'étuve avec du charbon ; en ce cas, le poële entre par l'ouverture *T*, & ſort du côté de *B*.

CD, Largeur de l'étuve dans œuvre : on n'a repréſenté qu'un côté *C*, garni de tuyaux ; *a*, *a*, *a*, &c. tuyaux remplis de grain ; *b*, *b*, *b*, *b*, &c. eſpaces vuides qui ſont entre les tuyaux ; *E F*, eſpace du milieu de l'étuve qui n'eſt point garni de tuyaux. Le reſte de la figure fait voir la diſpoſition du poële quand on chauffe l'étuve avec du bois ; *G*, corps du poële, dans lequel brûle le bois ſous une voûte de brique ; on met le bois par une bouche qui eſt en *B* ; *H*, chambre voûtée en briques, dans laquelle l'air chaud entre par la communication *h*.

KK, Seconde chambre dans laquelle l'air chaud entre par l'ouverture *k* ; il traverſe enſuite la maçonnerie qui ſupporte les tuyaux, par une autre ouverture qui eſt en *K*, & qui eſt cotée *L* (*Pl. III.*) ; l'air chaud traverſe encore

d'autres chambres pareilles qui sont sous les tuyaux du côté de *D*; enfin il est conduit, ainsi que la fumée, par un tuyau de fer fondu, qui est incliné & placé auprès de *M*, d'où la fumée se rend dans le tuyau vertical *N*, qui est aussi de fer fondu, & qui aboutit à la cheminée *X* (*fig.* 1).

PLANCHE III.

Figure 1. Coupe de l'étuve, par la ligne *OP* (*Pl. II. fig.* 2); *E F*, indique la hauteur de l'étuve depuis le carreau jusques sous la clef.

H H, Naissance de la voûte; *a*,*a*,*a*,*a*, &c. tuyaux remplis de grain; *b*, *b*, *b*, *b*, espaces qui sont entre les tuyaux; ces tuyaux sont recouverts d'une planche *c*, *c*, *c*, *c*, qui en forme le devant.

LIK, Tuyau du milieu qui est beaucoup plus long que les autres : *IN*, plan incliné d'en-bas, qui conduit le grain des tuyaux à la gouttiere de décharge marquée en *L*, & supportée par un petit parpin de briques *E E*, percé de l'ouverture *L* (*figure* 2,) par laquelle passe l'air chaud du fourneau.

K M, Plan incliné d'en-haut qui

remplit les tuyaux du grain qui coule de la trémie *V* : *d d* & *e e*, corbeaux de fer qui soutiennent l'assemblage des tuyaux.

PLANCHE III.

Figure 2. Coupe de l'étuve suivant la ligne *Z Z*, de la Planche I figure 2 ; *Z*, gouttiere de décharge ; *S*, le coulisseau qui se leve quand on veut faire sortir le grain des tuyaux ; *YY*, plancher du grenier qui est au-dessus de l'étuve ; *X*, cheminée ; *x*, registre ; *L, L*, ouvertures pratiquées dans le support des tuyaux pour laisser passer l'air chaud ; *H*, partie du corps du poële ; *R*, tuyau vertical qui dirige la fumée vers la cheminée *X* ; Q, thermometre suspendu par un cordon dans l'intérieur de l'étuve ; *P P*, tuyau vu par son grand côté ; il est fait de tôle piquée comme une grille de rape ; *o*, *o*, lîtaux de bois ou de fer qui soutiennent la tôle.

PLANCHE IV.

Le dessein de cette Planche est de M. ANTOINE, Architecte :

elle repréſente la petite étuve de la maiſon de Saint Charles, à Paris. Cette étuve (*fig.* 1) a 6 pieds de profondeur dans œuvre de *A* en *B*, & pareille largeur de *C* en *D*; 9 pieds hors œuvre de *E* en *F*, & de *G* en *H* (*fig.* 1 & 2).

Le milieu eſt occupé par cinq tuyaux *i*: on auroit pu en mettre ſept: entre ces tuyaux il y a des eſpaces vuides *k*: *L*, repréſente les mêmes tuyaux coupés par le haut & remplis de grain.

Ces tuyaux ſont entiérement faits avec des feuilles de tôle piquée comme des grilles de rape; chaque tuyau (*fig.* 1) eſt de toute la largeur de l'étuve. On voit la moitié d'un grand côté de ces tuyaux en *I* (*fig.* 2); l'autre côté eſt caché par la muraille; on en voit l'épaiſſeur *L* dans les figures 1 & 3; *M* (*fig.* 1 & 3), tuyau de décharge. On voit ſenſiblement dans la figure 3, comment ce tuyau reçoit tout le grain des autres tuyaux; *N*, (*fig.* 1, 2 & 3), marque le couliſſeau que l'on ouvre quand on veut décharger l'étuve.

L'excavation marquée *P*, (*fig.* 1 & 3) n'eſt point néceſſaire; mais comme

l'endroit où cette étuve est établie, n'avoit que 9 $\frac{1}{2}$ pieds depuis le rez-de-chaussée, *AB* (*fig.* 3) jusqu'au dessous du plancher QQ, on a été obligé, pour avoir assez de hauteur pour mettre les sacs sous la goulotte *M*, de faire dans la terre l'excavation *P*.

R (*Figure* 1 & 3) petite porte pour entrer dans l'étuve, ou pour y introduire les réchauds *S*. Dans cette étuve de Saint Charles, il n'y a point de porte en *R*, mais on en a pratiqué deux autres en *TT* (*fig.* 1), ce qui est fort commode, parce qu'on peut entrer les réchauds par une de ces portes, & les retirer par l'autre.

V (*fig.* 2 & 3) marque la trémie qui est dans le grenier QQ au-dessus de l'étuve ; c'est par cette trémie que l'on charge l'étuve, & que les tuyaux se remplissent de grain.

Comme les tuyaux *i* (*fig.* 3) se terminent en pointe par le bas, on comprend que le tuyau *M* n'occupe point toute la largeur de l'étuve, mais seulement le milieu ; les autres tuyaux sont séparés les uns des autres, ce qui fait que l'air chaud qui s'éleve des réchauds *S*, entre sans obstacle

entre tous ces tuyaux : c'eſt un petit avantage que cette étuve a ſur la nôtre.

Les tuyaux ſont tous ſoutenus par des barreaux de fer X & *x*, comme on le voit aux figures 1 & 3.

Y (*fig.* 3) petite ouverture par laquelle on deſcend un thermometre dans l'étuve.

Il feroit bon de faire en *y y* (*fig.* 3) deux autres ouvertures recouvertes de trappes, qu'on fermeroit en commençant chaque étuvée, & qu'on ouvriroit à la fin pour laiſſer échapper les vapeurs humides.

Cette étuve ne peut contenir, dans les dimenſions qu'elle a dans la maiſon de S. Charles, qu'environ un muid de grain.

FIN.

TABLE
DES ARTICLES

Du Supplément de la Conservation des Grains.

Fin de la Table.

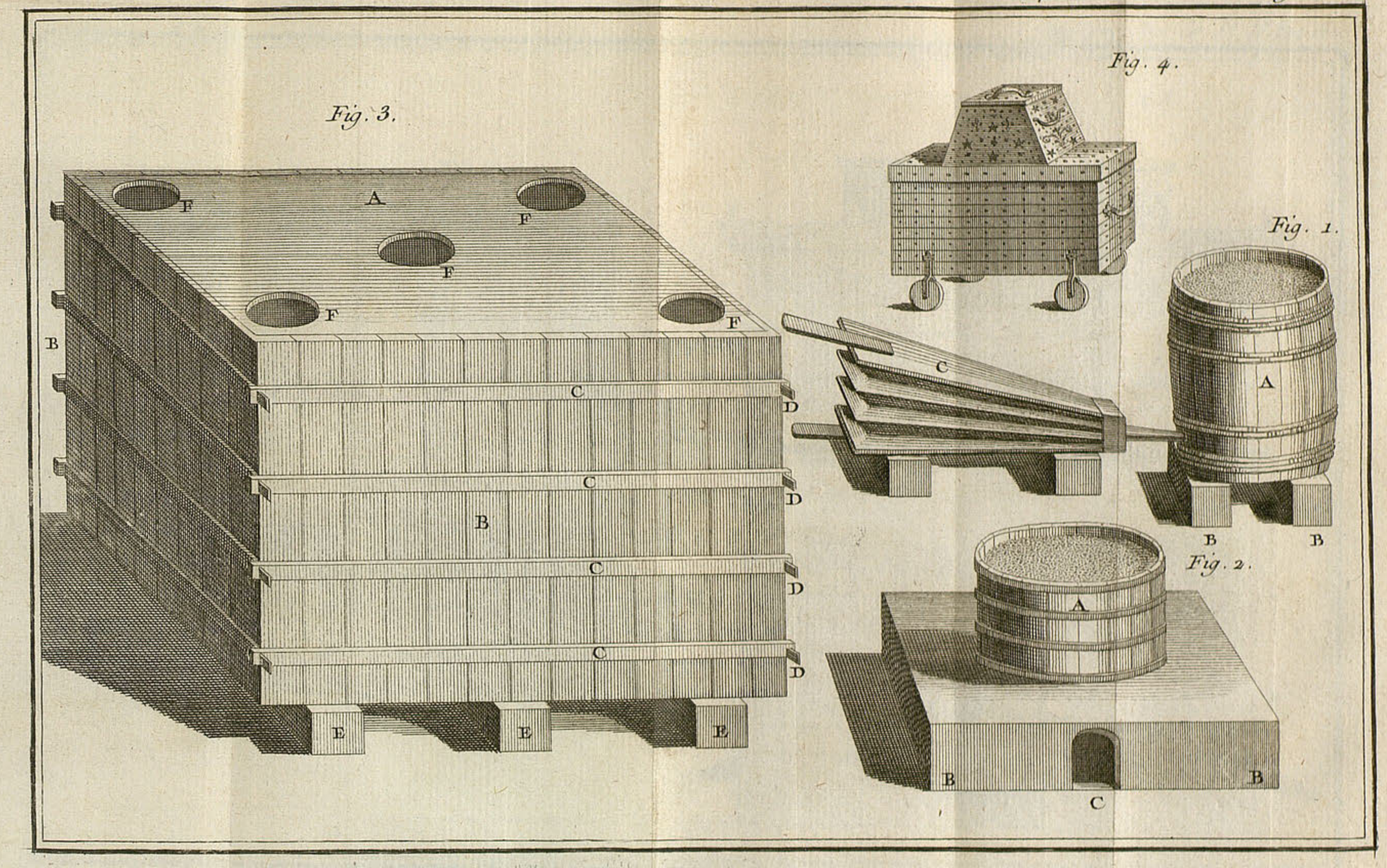
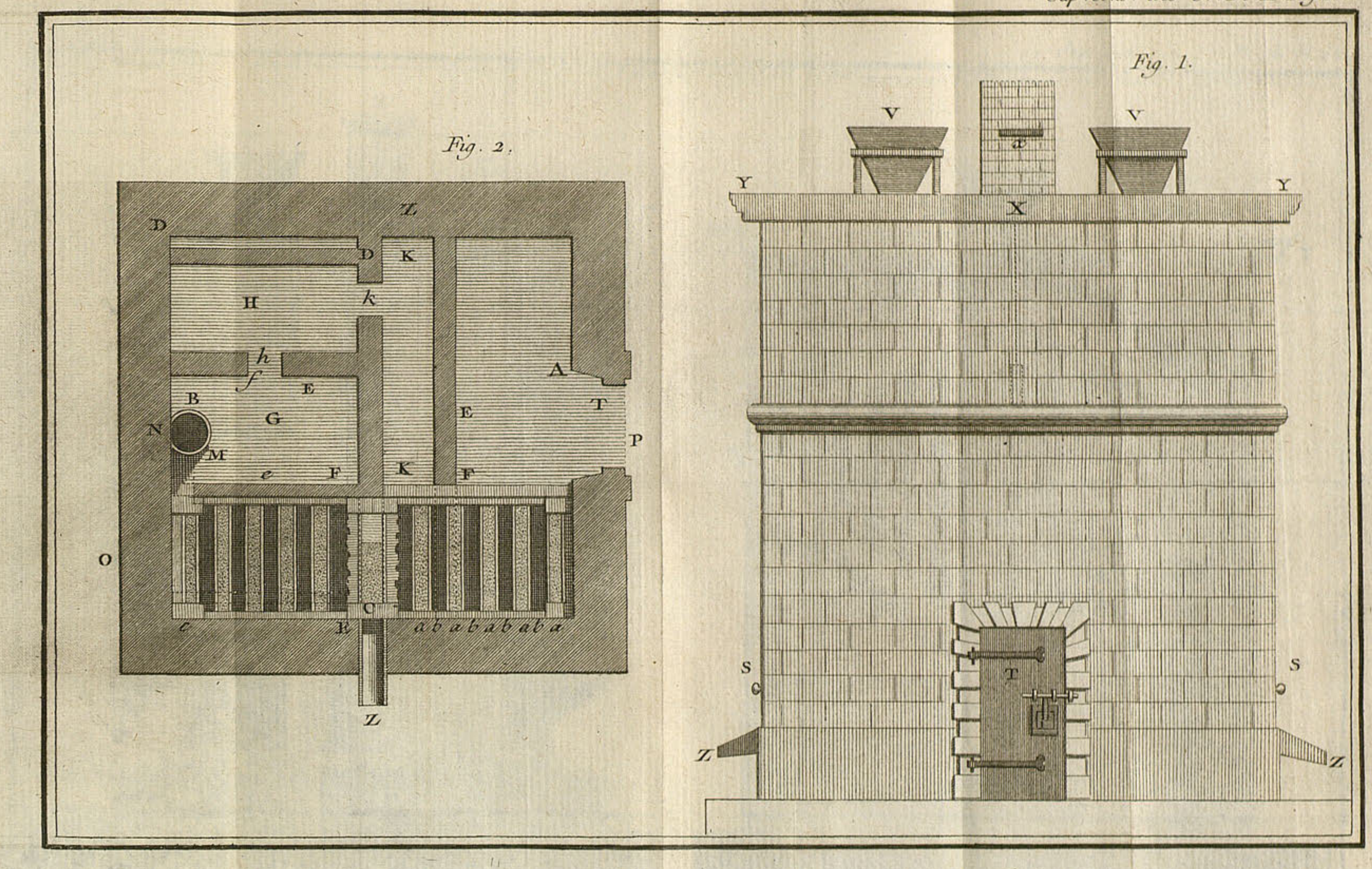


Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 1.
Fig. 2.
A
B
C
D
E
F


Fig. 2.
D
Z
D
K
H
k
h
f
E
A
T
B
G
E
N
P
M
e
F
K
F
O
C
c
E
a b a b a b a b a
Z
Fig. 1.
V
V
Y
Y
X
S
S
T
Z
Z

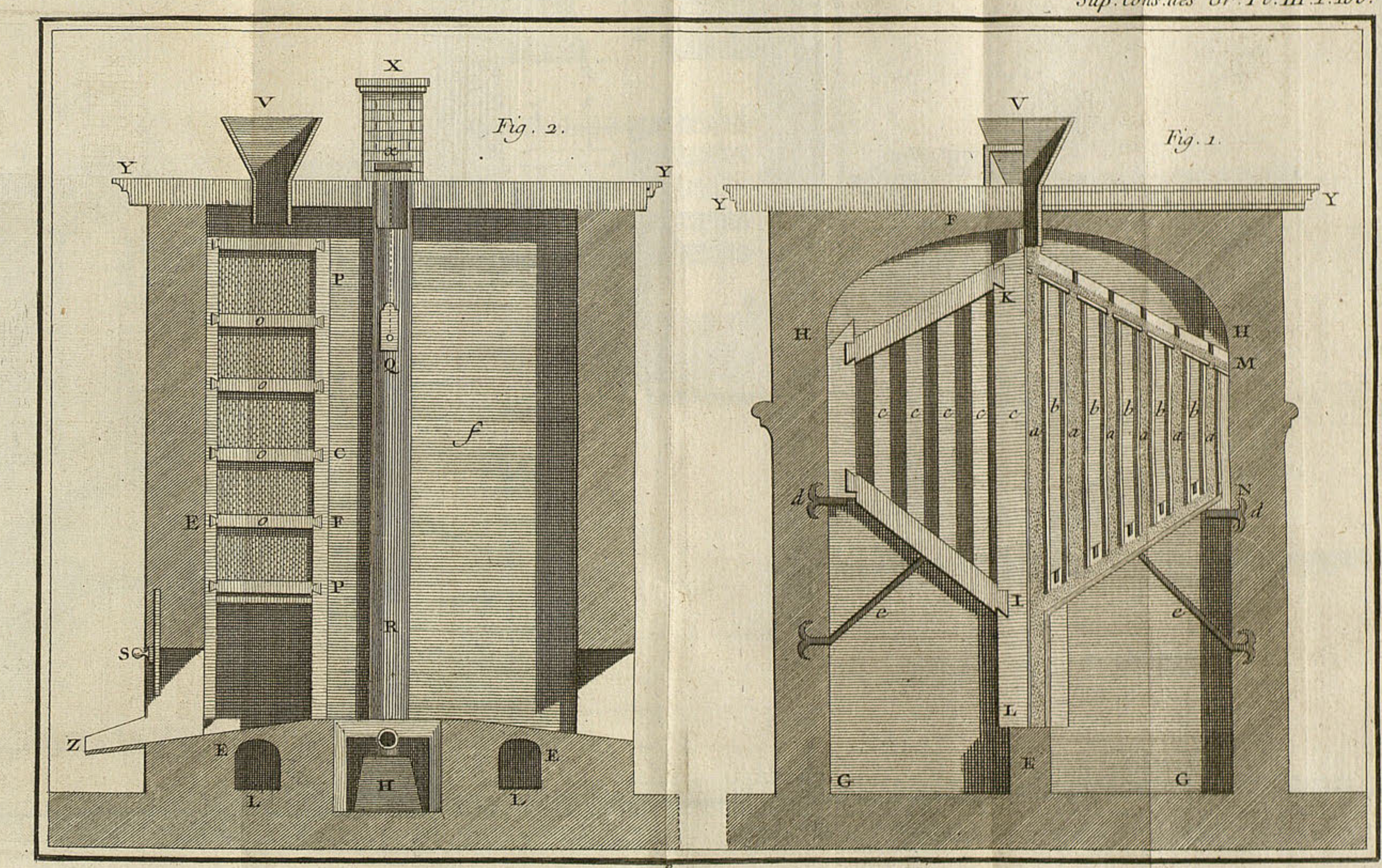


Fig. 2.
X
V
Y
Y
P
Q
C
F
E
P
R
S
Z
E
E
H
L
L
f
Fig. 1.
V
Y
Y
F
K
H
H
M
N
d
d
e
e
I
L
E
G
G

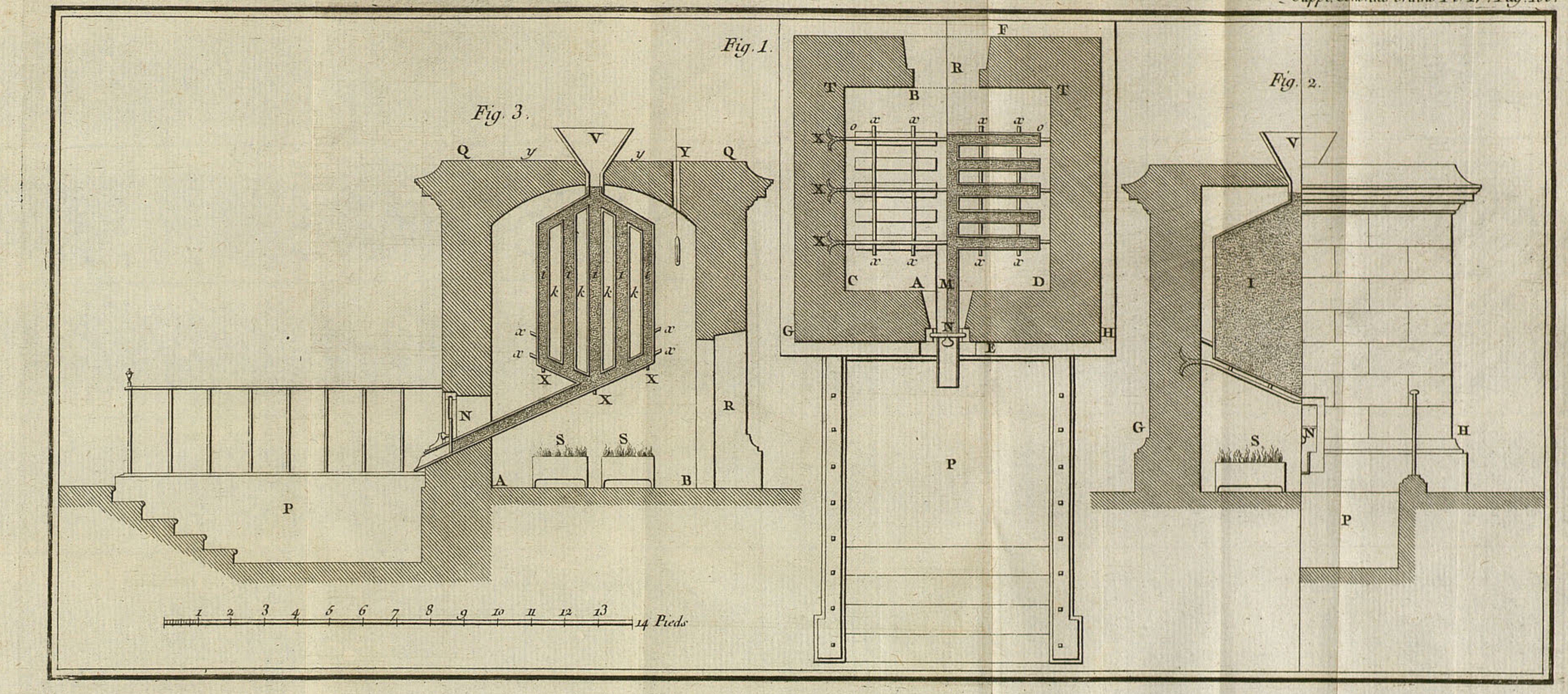
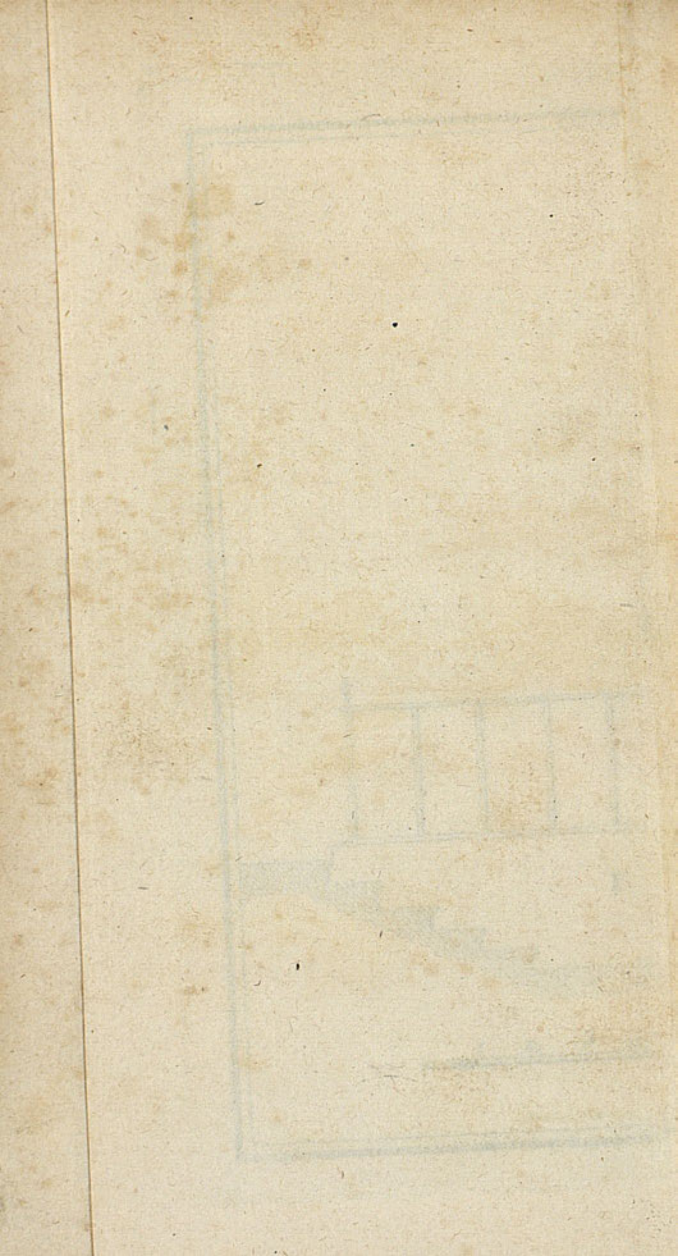


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Pieds

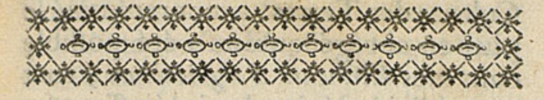


MÉMOIRES D'AGRICULTURE,

ADRESSÉS

A M. DUHAMEL DU MONCEAU

PAR PLUSIEURS AGRICULTEURS.



MÉMOIRES
D'AGRICULTURE.

QUAND le Gouvernement a formé le plan de l'établiſſement de pluſieurs Sociétés d'Agriculture, la plus grande partie des bons Cultivateurs avec leſquels j'étois en correſpondance, ont été admis dans ces Sociétés. Il étoit alors plus naturel qu'ils rendiſſent compte de leurs opérations aux compagnies aux quellesils étoient agrégés, que de m'en faire part. Néanmoins pluſieurs ont continué à m'informer du ſuccès de leurs travaux ; & ſi j'ai diſcontinué d'en rendre compte au Public, ç'a été dans l'eſpérance de voir ces Mémoires paroître dans les Recueils que chacune de ces Sociétés ont publiés. D'ailleurs, je me croyois déſormais diſpenſé de préſenter au Public de nouveaux Mémoires ſur la

Culture des Terres, ayant renfermé le plus en abrégé qu'il m'a été poſſible dans mes *Eléments d'Agriculture*, tout ce que j'ai jugé de plus intéreſſant ſur cette matiere. J'avouerai encore que mes *Traités ſur les Bois & Forêts*, & mes recherches *ſur la Conſervation des Grains*, ne m'ont gueres donné le loiſir de continuer à m'occuper des autres parties de l'Agriculture. Cependant comme pluſieurs bons Cultivateurs ſe ſont plaints de mon ſilence, cela me détermine à céder à l'envie que j'ai de communiquer au Public pluſieurs Mémoires intéreſſants qui m'ont été adreſſés par d'excellents Cultivateurs. J'abrégerai le plus qu'il me ſera poſſible tous les détails.

ARTICLE I.

Extraits de Lettres de pluſieurs Agriculteurs.

§. I.

M. MEYNADIER ayant fait ſemer par rangées une piece de terre fort longue dont un bout étoit de gravier allié de ſable, il n'a rien recueilli dans cette partie ; mais dans tout le reſte

il a fait une récolte auſſi abondante que dans une piece de comparaiſon ſemée en plein.

Il a ſemé avec une ſemoir à cinq ſocs, une piece de terre légere, ſur laquelle on répandoit ordinairement 550 livres peſant de bled : 200 livres lui ont ſuffi. Aux approches de la moiſſon, les pieds firent des prodiges de végétation ; & la récolte fut de 1500 livres peſant de fort beau grain. Un champ de bonne terre, dans laquelle on avoit coutume de répandre 230 livres de grain, fut ſemé avec 110 livres, qui rendirent dix pour un : un champ voiſin de même qualité cultivé à l'ordinaire n'a rendu que quatre pour un.

Il a fait ſemer en plein avec 920 livres de grain, un champ où l'on employoit ordinairement 1100 livres de ſemence. Cette terre de nature argilleuſe, ayant été en partie inondée pendant l'hiver, n'a rendu que quatre pour un.

Un autre champ ſemé par rangées, avec le ſemoir, a rendu ſept pour un, malgré l'humidité de la ſaiſon, qui a fait qu'on a détruit beaucoup de pieds

en donnant les labours avec la charrue. Un champ contigu d'égale étendue cultivé à l'ordinaire, n'a rendu que 3 $\frac{1}{2}$ pour un.

Pour connoître combien on pouvoit retrancher de la ſemence qu'on emploie ordinairement, M. MEYNADIER fit ſemer un champ, partie en planches, & partie en plein avec le ſemoir ; il employa 4400 livres peſant de grain, & cela au $\frac{1}{4}$, au $\frac{1}{3}$, à la $\frac{1}{2}$, aux $\frac{2}{3}$, aux $\frac{3}{4}$ de la quantité de grain qu'on emploie ordinairement : un autre champ fut entiérement ſemé à l'ordinaire. Mais M. MEYNADIER ayant été obligé de quitter ſa terre, celui qu'il avoit chargé de ſuivre cette expérience, lui rendit le compte ſuivant : 1°, Les champs ſemés en plein dans le mois de Septembre ont été beaux ; ceux qui l'ont été le 10 Octobre ont été fort clairs.

2°, Les planches ſemées à la moitié, au tiers & au quart de la quantité de grain qu'on répand ordinairement, ont rendu ſept fois la ſemence, & quelque choſe de plus, malgré les déſordres occaſionnés par les cultures.

M. Meynadier conclut, d'après quantité d'expériences, que le point le plus avantageux, quand on feme en plein avec le femoir, eft de retrancher deux cinquiemes de femence, bien entendu qu'on pourra en retrancher encore un peu plus dans les excellentes terres, & un peu moins dans les mauvaifes; il ajoute que, dans le terrein où il faifoit fes opérations, il convient de femer vers la mi-Septembre.

Je fuis obligé de fupprimer d'excellentes réflexions qui prouvent que M. Meynadier connoît bien les difficultés, mais qu'il fait les furmonter.

§. 2.

M. Delbene, du Comtat, dont j'ai rapporté les fuccès avec un grand détail, dans mes derniers volumes fur la *Culture des Terres*, m'a écrit que la culture en planches avoit eu un avantage prefque au double fur la culture ordinaire; qu'il n'avoit pas lieu d'être auffi content des premiers effais qu'il avoit faits pour femer en plein avec le femoir; mais qu'il efpéroit en avoir dans la fuite, par le bon état où il

voyoit ſes bleds ; que la culture qu'il a faite en planches étoit établie ſur 55 mille toiſes quarrées, & qu'il l'auroit plus étendue ſi ſa ſanté le lui avoit permis, tant l'avantage de cette méthode lui paroît décidé. Voilà comme les choſes qui paroiſſent impraticables à la plus grande partie des Cultivateurs, réuſſiſſent ſous les yeux d'un homme qui porte par-tout l'intelligence, & qui, par ſon courage, ſait ſurmonter les difficultés.

M. Delbene ajoute que la fauchaiſon des bleds eſt généralement adoptée dans ſon canton.

§. 3.

M. Nonan mande qu'il s'eſt dégoûté des luzernes ſemées en plein; qu'il en a tranſplanté par rangées, eſpacées à 3 pieds, & bombées ; que comme elles ſont de la plus grande beauté, cela l'engage à eſſayer quel ſera le ſuccès de celles qui ſeroient plantées à trois pieds ſans être bombées, d'autres à un pied & demi, & d'autres à un pied ſeulement.

C'eſt par de pareils eſſais, & en opérant, qu'on peut parvenir à per-

fectionner l'Agriculture, mieux que par des raisonnements vagues, & le plus souvent vuides de sens.

§. 4.

M. Blanchet dit qu'il n'a pas encore pu parvenir à subjuguer l'herbe de ses champs; il pense qu'il devroit semer le froment par rangées uniques, pour faciliter le sarclage.

Il fait l'éloge du trefle qu'il a fait cultiver par rangées; & il ajoute qu'il a des turnips qui pesent huit livres; enfin il dit que le Recteur de Saint-Albans, près Lamballe, pratique si bien la nouvelle culture, qu'il en donne l'exemple à ses Paroissiens : ce motif fait honneur à ce digne Pasteur.

§. 5.

M. de Villiers regrette de ne pouvoir pas exécuter la nouvelle culture sur des parties considérables, quoiqu'il ne rencontre aucun obstacle, ni de la part des instruments, ni du côté de l'exécution des travaux : l'impossibilité vient de ce que ses champs sont entremêlés de pieces qui appartiennent à différents Pro-

priétaires. Il ajoute ces mots : » L'exem-
» ple qui eſt le meilleur moyen d'inſ-
» truction pour le Payſan, a déter-
» miné ici tous les Laboureurs qui ont
» des terreins clos, à les mettre en lu-
» zerne, & même à les planter par
» rangées ».

§. 6.

M. DE LA MORLIERE le fils écrit de Grenoble que les inſectes ont fait de grands déſordres dans ſes grains ſemés par rangées ; qu'ils ont également endommagé les pieces ſemées en plein ; mais que comme il y avoit quantité de plantes, les inſectes n'ont pas tout dévoré.

Il ſe plaint auſſi de ce que les rats ont fait du tort à ſes rangées de luzerne ; & il paroît déterminé à les mettre en planches, & à laiſſer des plate-bandes vuides entr'elles.

Ses luzernes ſe ſont bien trouvées d'avoir été amendées avec un mélange de cendres & de ſuie de cheminée.

Il dit que dans pluſieurs endroits de ſon canton, on eſt dans l'uſage de faucher les froments.

Il fait employer avec ſuccès la leſſive de M. Tillet.

Comme la chaux en lait fait, ajoute-t-il, un bon amendement pour les chenevieres, il en a fait uſage pour ſes terres : il emploie environ ſeize quintaux poids de marc, pour amender 600 toiſes quarrées : il voiture la chaux fondue en lait, dans des tombereaux exactement joints.

Enfin il ſe propoſe de faire uſage de ma façon de conſerver les grains.

§. 7.

M. de Trolly a écrit que ſes planches ont ſurpaſſé les champs ſemés en plein qui ſouffroient beaucoup au printemps.

Il a imaginé une eſpece de rateau avec lequel il donne au printemps, & fort promptement, un léger labour entre les rangées de froment ; ce qui leur eſt très-avantageux.

Il ajoute qu'il a éprouvé qu'en ſe ſervant du ſemoir, un homme & un cheval font autant d'ouvrage que deux hommes & quatre boeufs qu'on emploie pour enterrer la ſemence avec une binette.

Il confirme enſuite par ſes obſervations ce que j'ai dit au ſujet du récepage des jeunes bois, & des baliveaux : il fait élaguer les brindilles qui viennent ſur les tiges avec une lame de fer emmanchée au bout d'une perche, & qui coupe en deſſus & en deſſous.

§. 8.

M. BRUTÉ m'a fait part des expériences qu'il a faites avec le ſemoir. Comme ſes obſervations ſont imprimées, je me bornerai à dire qu'il a obtenu des ſuccès étonnants ; & je me ſervirai de cette occaſion pour lui témoigner ma reconnoiſſance de l'attention qu'il a eue de m'en faire part.

§. 9.

M. DE LA MURE m'a envoyé le détail d'une mauvaiſe façon de labourer qui eſt en uſage dans la plaine du Forez ; & il en conclut que la diſpoſition des terres en planches y ſeroit très-avantageuſe.

Il ajoute que la nouvelle culture a été très-avantageuſe à ſes pommes de terre, qui lui ont fourni une bonne

nourriture pour ſes bêtes à laine : il a remarqué que les bêtes qu'il avoit eu ſoin de faire purger pendant l'hiver, avoient été moins expoſées à la clavelée que les autres ; enfin il dit que par la nature de ſes terres, il a éprouvé bien des difficultés à faire uſage des ſemoirs ; mais qu'après y avoir fait quelques changements, il eſt parvenu à s'en ſervir ſi avantageuſement, qu'il a fait toutes ſes ſemailles avec cet inſtrument, ſans qu'il ſe ſoit aucunement dérangé.

Il ajoute que la ſaiſon avoit été très-contraire aux pommes de terre ; qu'elles n'avoient réuſſi nulle autre part ; mais que celles qu'il avoit ſemées par rangées lui avoient fourni une aſſez-bonne récolte ; enfin, qu'on ne peut trop recommander la culture de cette plante, qui eſt également bonne pour la nourriture des hommes, des bêtes à cornes, & des bêtes à laine.

M. DE LA MURE entre enſuite dans le détail curieux d'une maladie qui fait périr les bêtes à laine de ſa Province ; des recherches qu'il a faites à ce ſujet, & des tentatives pour en

garantir le bétail. Je m'abſtiendrai de rapporter ici ces détails, parce que j'ai appris que la Société d'Agriculture de Lyon s'occupe de cet objet, & que d'ailleurs, je ſais que M. DE LA MURE eſt en relation avec cette Société, qui peut tout autrement que je ne le pourrois faire, répondre aux bonnes intentions de M. DE LA MURE, & coopérer avec un ſi bon Cultivateur à faire des découvertes utiles.

§. 10.

M. DE VALLEFLEUR m'aſſure qu'il eſt ſatisfait du froment & des luzernes qu'il a ſemées par rangées : celles de trois ans lui ont donné ſur le pied de 2150 livres de foin ſec par arpent. On ſera ſans doute informé par les Mémoires de la Société de Rouen de la ſuite des recherches de M. DE VALLEFLEUR.

§. 11.

J'ai rendu compte dans le ſixieme volume *ſur la Culture des Terres*, des travaux du ſieur TERIER, Fermier de Bourgogne. Comme je n'ai fait paroître depuis ce ſixieme voulume, que

mes Éléments d'Agriculture, ouvrage dans lequel je ne rapporte point le procédé des expériences, mais uniquement les conséquences de celles qui sont détaillées dans les six volume de *la Culture des Terres*, je n'ai pas eu occasion de publier une lettre que M. JOLLY DE FLEURY, Intendant de Bourgogne, m'a fait parvenir à la fin de 1762. J'ai si fort à cœur de transmettre aux bons Cultivateurs le travail d'un homme plein de jugement qui opere par lui-même, que quoique la lettre du sieur TERIER soit d'une date un peu ancienne, je crois devoir l'insérer ici en entier, & telle qu'il l'a écrite lui-même à ce Magistrat qui l'avoit encouragé par une gratification.

MONSEIGNEUR,

»Du moment que vous avez daigné approuver mes travaux sur la »nouvelle façon de cultiver les ter»res, vous m'avez inspiré toute l'ar»deur qu'il faut pour continuer, mal»gré toutes les contradictions. Je crois »devoir, en conséquence, M. vous »faire part de ce que j'ai fait jusqu'à »présent,

» J'ai recueilli, M. en 1761, autant
» de bleds qu'en 1760, quoiqu'il y
» ait eu en cette Paroiſſe une dimi-
» nution de moitié : la mauvaiſe ſai-
» ſon ne me permit pas en 1760 d'en-
» ſemencer plus que le petit champ
» dont j'ai déja eu l'honneur de vous
» parler ; mais comme la ſaiſon a été
» plus favorable au mois d'Octobre,
» dernier, j'ai enſemencé environ huit
» journaux de plus que ce que con-
» tient le petit champ ; j'en eſpere,
» ſuivant l'apparence, une récolte
» ſatisfaiſante : tous les bleds que j'ai
» ſemés en pluſieurs villages ſont éga-
» lement beaux, & ſurpaſſent les au-
» tres.

» M. Noirot pour qui je continue
» de travailler à Eſpervans dans une
» terre légere mais aſſez ſubſtantieuſe,
» a été plus heureux que moi ; il a eu
» en 1761 quatre-vingt-deux meſures
» de froment pour une meſure trois
» quarts que j'avois ſemé. Je penſe
» qu'il a eu l'honneur de vous infor-
» mer de cette expérience ſi favora-
» ble pour la nouvelle culture, ſur-
» tout dans une année ſi médiocre. Il
» ne s'eſt même jamais fait en ce pays-

ci

» ci de récolte auſſi abondante, & je
» doute hardiment qu'il ſoit poſſible
» d'en avoir autant en pratiquant l'an-
» cienne méthode.

» Je ſerai trop heureux, M. ſi, en
» faveur de ma nouvelle culture, vous
» voulez bien me continuer votre
» protection, & faire part à M. Du-
» hamel de la ſuite de mes expérien-
» ces. Il a fait imprimer dans le ſixie-
» me volume ce que j'ai recueilli en
» 1758 & 1759, de même que ce qui
» concerne M. Noirot pour ces an-
» nées.

» L'expérience de 1760 n'a pas été
» rapportée en ce volume, parce que
» M. Duhamel n'a rien traité pour
» cette année-là : ſi le Mémoire que
» j'eus l'honneur de vous envoyer
» étoit perdu, je renverrai cet arti-
» cle de 1760, ſi on le juge néceſſaire.

» J'oſe encore, M. vous adreſſer le
» plan de mon ſemoir, tel que j'ai
» été capable de le lever, & tel que
» je m'en ſers à préſent, après tous les
» changements que j'ai jugé conve-
» nable d'y faire : on peut le trouver
» un peu peſant ; mais il nous faut
» plus de ſolidité que de légéreté : au

»reste, mes enfants de 15 à 18 ans »le gouvernent avec la même aisance »que moi. Plusieurs sortes de semoirs »que j'ai vus sont ou plus compliqués »ou plus légers : je n'en crois aucun »aussi propre que le mien pour notre »travail, car ils sont tous plus suscep- »tibles à se déranger.

»Vous permettrez, M. que je vous »témoigne ma reconnoissance sur les »deux cents livres dont j'ai été gra- »tifié l'année derniere par Messieurs »les Elus : je compte vous en devoir »l'obligation la plus particuliere.

»J'ai l'honneur d'être avec le plus »profond respect, &c. C. TERRIER.

»*d'Ouroux ce* 28 *Mai* 1762.»

§. 12.

M. VANDUFFEL s'étant proposé d'amender ses terres avec des cendres, fit couper & rassembler sur un champ une grande quantité de fougere, qu'il y fit brûler ; on en répandit les cendres sur toute la surface du terrein : elles ont produit un bon effet, mais de peu de durée ; ce qui fait dire à M. Vanduffel que s'il falloit transporter ces fougeres à une

diſtance un peu conſidérable, le profit ſeroit abſorbé par les frais.

Il fait l'éloge des ajoncs pour protéger les jeunes arbres contre la dent du bétail. Je m'en ſuis bien trouvé auſſi pour les défendre de la trop grande ardeur du ſoleil.

§. 13.

M. DE MEZIERE m'a écrit qu'il a fait ſemer avec le ſemoir de mon invention, 30 arpents de terre ; mais que comme ſa terre étoit, on ne peut plus mal labourée & remplie de groſſes mottes & de pierres, il a été contraint de ſupprimer le ſoc du milieu du ſemoir ; que quoique les ſillons du guéret ne fuſſent pas droits, mais par ondes & ſouvent confondus, & que le ſemoir répandoit trop de ſemence, enfin que la terre étoit maigre & labourée trop ſuperficiellement, malgré tout cela, le froment & l'orge qu'il a ſemés ſe ſont trouvés les plus beaux du pays.

M. DE MEZIERE remarque encore que ſon grain a ſorti de terre beaucoup plus promptement que celui de ſes Fermiers ; il en attribue la cauſe

à ce qu'il avoit été placé assez régu-liérement à quatre pouces de profondeur, & à la préparation qu'il avoit donnée à sa semence avec la lessive de M. Donat : il avoit eu soin de faire enlever avec une écumoire les grains qui surnageoient, ce qui avoit fait une soustraction d'un cinquieme de mauvais grain, que les Fermiers du Propriétaire auroient semé sans ces précautions ; enfin ce zélé & très-intelligent Cultivateur me marque qu'il prend les arrangements les plus solides pour réformer toutes les parties de l'Agriculture, qui est en bien mauvais état dans sa Province.

§. 14.

M. Poivre qui a pris un goût tout particulier pour l'Agriculture, & qui est bien capable de la perfectionner, voyant une belle piece de froment, que les pluies & le vent avoient versée & couchée à plat, fit entrer dans son champ un de ses valets, & lui ordonna de prendre un fagot de longue paille sous son bras, de relever le bled à la main, & le lier par petites poignées d'environ 40 à 50 épis.

Les plantes ainſi affermies ſe ſont ſoutenues & leur grain a mûri. Si cette pratique ne peut être employée dans de grandes exploitations, elle ſera très-avantageuſe pour quelques habitants des campagnes qui n'ayant pour toute richeſſe qu'un ou deux arpents de froment & même moins, pourront, par un travail de quelques journées, ſauver leur moiſſon qui autrement ſeroit entiérement perdue : comme les petites pieces de terre des Payſans ſont ordinairement bien labourées & très-fumées, le bled y eſt plus expoſé que dans d'autres à verſer ; & le cas arrivant, il ne leur reſte pour toute récolte que de la mauvaiſe paille.

§. 15.

M. Dalmas, dans un Mémoire particulier, prouve par de ſolides raiſons qu'il ſeroit avantageux de ne répandre le fumier dans les terres que quand la paille eſt bien pourrie.

M. Bouvet, dans un autre Mémoire, dit qu'ayant ſemé ſept livres de froment, ſuivant mes principes, il en a recueilli 15 boiſſeaux ; & que

cette récolte avantageuse a engagé plusieurs personnes qui en ont été témoins, à travailler en conséquence.

§. 16.

M. DE JOUVANCE m'a écrit qu'il avoit un grand desir d'établir des prés artificiels dans ses terres situées aux environs de Mayenne : il me fait part, à cette occasion, de quelques-unes de ses vues qui pourroient être utiles à ceux qui se trouvent dans le même cas ; mais comme il n'a point encore opéré, je ne crois pas devoir m'étendre sur un point qui me méneroit trop loin, pour un abrégé tel que celui-ci.

§. 17.

Quantité de Cultivateurs ont imaginé des semoirs. M. GOUAT DE GRANDPRÉ, M. l'Abbé SOUMILLE, M. DE MAUPAS, M. DE MONTESUI, M. DE BINANGILLE, & plusieurs autres, ont imaginé de nouveaux semoirs, ou se sont appliqués à perfectionner ceux qui avoient été inventés par d'autres : chacun de ces semoirs a eu ses partisans ; chacun fait l'apologie de

celui qu'il a adopté, & donne l'exclusion aux autres : quelques-uns de ces semoirs s'attachent à la charrue, & ne sement qu'une seule raie ; de ce genre sont ceux de M. le Chevalier DE VOUSSI & de M. GOUAT ; d'autres semoirs sont détachés de la charrue ; & de ce nombre est celui de M. l'Abbé SOUMILLE, qui a beaucoup de partisans ; d'autres sement trois rangées à la fois, d'autres cinq ; M. DELU en a fait exécuter un qui, d'un seul trait, seme très-bien une planche entiere ; M. le Chevalier DE SAINT-MAURE s'accommode très-bien du semoir à cylindre ; d'autres donnent la préférence à celui à palettes ; M. GASSENDY a perfectionné le semoir à tambour : il en a fait un petit à un soc : j'en dis autant de M. VALLON, Ingénieur en Provence ; enfin plusieurs personnes ont fait usage de différents semoirs aux environs d'Aix.

M. BRUTÉ a tiré un très-bon parti du semoir de M. DE CHATEAUVIEUX, comme on le peut voir par les différents Mémoires qu'il a fait imprimer à ce sujet : tout cela tourne à l'avantage de l'Agriculture.

§. 18.

M. LE ROY, Ingénieur des Ponts & Chauſſées en Bretagne, m'a adreſſé un détail ſur la maniere de cultiver les terres dans l'Évêché de Léon: ſi les Ingénieurs qui ſont répandus dans toutes les Provinces du Royaume, & les Membres des différentes Sociétés d'Agriculture donnoient de ſemblables détails ſur les cultures qui ſont en uſage dans la Province qu'ils habitent, on pourroit par la ſuite en retirer un très-grand avantage pour la perfection de l'Agriculture en général.

§. 19.

Quand on a le bonheur d'avoir ſes terres ſituées dans un bon fond, on en peut tirer tous les avantages poſſibles, en donnant quelques perfections aux pratiques qu'on trouve établies dans le pays ; mais quand des terres ſont ſituées ſur un mauvais ſol, maigre, crayonneux, dénué d'engrais, de bétail, & qu'il y a peu d'habitants, alors il faut employer toutes les reſſources du génie, & préſider

à

à toutes les opérations, pour pouvoir parvenir à en tirer un bon parti. C'eſt dans cette poſition que ſe trouve la terre de Vagenſi, qui appartient à M. France : il falloit être auſſi intelligent que lui pour réuſſir à mettre cette terre dans l'état où on la voit préſentement. Il m'a fait part de tous ſes travaux : j'ai eu lieu d'admirer très-fréquemment ſes opérations. Je me trouve à portée de voir quelques perſonnes de ſon voiſinage, entre leſquelles pluſieurs eſſayent d'être ſes imitateurs ; tous ſont ſes apologiſtes. Je ne rendrai qu'un compte très-ſuccint de ſes opérations, pour laiſſer à la Société d'Agriculture dont il eſt membre, la ſatisfaction d'en donner les détails au Public.

Il apperçut bien d'abord que pour tirer parti d'un terrein auſſi ingrat, il falloit avoir des engrais ; l'embarras étoit de ſavoir où en prendre dans un lieu où il n'y avoit ni beſtiaux, ni fourrages, ni prés naturels. Il ſentoit bien la néceſſité d'avoir recours aux prés artificiels ; mais pour en obtenir dans ces mauvaiſes terres, il falloit des engrais ; & comme nous

l'avons dit, il ne ſavoit où en trouver.

Pour y ſuppléer, M. FRANCE s'aviſa de faire peler les gazons de ſes avenues, & d'en former des tas en pyramides tronquées : au bout de huit à neuf mois, ces gazons conſommés s'étoient convertis en un terreau noir qui fut répandu ſur la moitié d'une piece de terre dont l'autre avoit été parquée ; on l'enſemença en froment. Cette terre qui a le défaut de déchauſſer, en fut exempte, quoique l'hyver eû été rude : la récolte de la partie améliorée avec du gazon donna plus de grain que celle qui avoit été parquée. L'effet de ce terreau de gazon a ſubſiſté au ſecond bled. Un pareil terreau qui a été répandu ſur une luzerne, y a fait des merveilles.

M. FRANCE fit mettre le fumier de ſes baſſes-cours dans un trou, lit par lit, avec de la terre, à la hauteur de huit pieds, & le laiſſa ſe réduire en terreau ; après quoi on le voitura dans les champs, & on l'enterra promptement.

Quand ſes étables, bergeries &

vacheries, ont été nettoyées, il fait jetter de la terre ſur le pavé ; cette terre qui s'imbibe de l'urine des animaux augmente les engrais.

Il s'eſt bien trouvé de faire labourer des ſarraſins en verd, & de faire répandre de la ſuie ſur ces herbages.

On prétendoit qu'on riſquoit de perdre les troupeaux qu'on faiſoit parquer ſur des terreins de craie ; M. FRANCE qui cherchoit à ſe procurer par toute ſorte de moyens des engrais, n'a pas fait difficulté de les faire parquer ſur ſes terres qui ſont de cette qualité : elles ont été engraiſſées ſans avoir conſommé de fourrage : il a fait plus, il a oſé faire parquer ſur du froment ſemé, & il n'a pas eu lieu de s'en repentir.

Manquant de fourrage, il a mis ſon troupeau ſur ſes ſainfoins, depuis le commencement d'Octobre juſqu'à la fin de Novembre : les ſainfoins n'en ont pas ſouffert ; au reſte, ce paturage étoit interdit pendant la pluie ; & juſqu'à ce que la terre fût reſſuyée ; il n'envoyoit point ſon troupeau ſur les jeunes ſainfoins, parce que les pieds de cette plante auroient pu être

arrachés par la dent du bétail.

Les voiſins de M. FRANCE m'ont dit pluſieurs fois, qu'ils ne revenoient point de l'étonnement que leur cauſoit l'état actuel de ſes terres qui, quand il eſt venu s'y établir, reſſembloient à un déſert aride : & elles portent maintenant du froment, du ſeigle, de l'orge, de l'avoine, des poids, des veſſes, des pommes de terre, des turnips ; elles ſont meublées de bons prés artificiels qui nourriſſent quantité de bétail. Qui a pu produire une telle métamorphoſe, ſi ce n'eſt l'application & les ſoins de ce Propriétaire intelligent ? Les ſuccès de ſes travaux engagent ſes voiſins à ſuivre ſon exemple ; & ſi cela continue, on verra la fertilité s'étendre de proche en proche dans toute cette province.

M. FRANCE m'a envoyé la copie d'un Mémoire qu'il a communiqué à ſa Société d'Agriculture, touchant la culture du ſainfoin qui ſe pratique dans les terres de la haute Champagne. Il n'eſt pas douteux que ce Mémoire ſera très-utile aux Cultivateurs de cette Province, qui ne peuvent trop multiplier les prés artificiels.

ARTICLE II.

Détail des Opérations de Culture faites en Provence, selon la nouvelle méthode, par M. GASSENDY.

Je vais rapporter dans un plus grand détail les cultures que M. GASSENDY a exécutées dans ses terres près Laval, Viguerie de Barjols, & aux environs de Digne, parce que probablement elles ne seront publiées par aucune Société d'Agriculture.

Après avoir donné une idée de la position de ses terres & de la maniere dont il les cultive, M. GASSENDY ajoute : Je n'ai pas une piece de terre ni à Digne, ni auprès de Barjols, dont on puisse cultiver la totalité suivant vos principes ; une partie de chaque champ est, ou d'un plan trop incliné, ou fournie d'éclats de pierres & de rochers adhérents sur lesquels il n'y a que quelques pouces de terre. Pour pouvoir mettre en pratique la nouvelle méthode, j'ai cru qu'il falloit nécessairement arracher les rochers, & en faire des murailles paral-

leles, dans les endroits penchants à 15, 30 ou 50 toiſes de diſtance les unes des autres, ſuivant que la ſituation du terrein l'exige.

On a fait ces murs en pierre ſeche & à deux faces ; on leur a donné cinq, ſix, & juſqu'à douze pieds d'épaiſſeur ; pour ſe procurer le moyen de placer les petites pierres; on les a élevés à deux, trois, quatre pieds en deſſus du terrein : ainſi conſtruits, ils arrêtent la terre que les orages & la charrue font deſcendre, & par ce moyen un plan un peu trop incliné devient preſque horizontal au bout de cinq ou ſix ans. Lorſque les champs ſont aquatiques, on peut les diſpoſer de façon qu'ils laiſſent un libre écoulement aux eaux : c'eſt ce que nous avons pratiqué avec beaucoup de ſuccès, dans les endroits où les eaux nous cauſoient le plus de dommage à cauſe de la pente du terrein.

J'avois commencé ces travaux longs & diſpendieux dix années avant que je connuſſe la nouvelle méthode ; elle m'a beaucoup encouragé à les continuer. On peut dire avec vérité que, ſi d'un côté elle exige qu'on

applaniſſe le terrein, qu'on le mette en bonne façon en le faiſant défoncer, & qu'on en arrache les pierres, elle ſe prête admirablement à toutes ces opérations, & elle en fait rentrer bien-tôt les frais en bourſe : c'eſt ce que vous verrez, Monſieur, principalement par le réſultat de l'expérience N°. 1.

J'aurai l'honneur de vous rendre dans la ſuite, un compte fort exact du réſultat de ces expériences ; elles pourront être de quelque utilité aux perſonnes dont les terres ſemblent ſe refuſer aux nouvelles pratiques, par leur ſituation & les obſtacles que l'on y rencontre, pourvu toutefois que les pierres qui ſont dans leur ſol ne ſoient pas généralement bien longues ; car dans ce cas on ne pourroit pas défoncer un champ ſemé en planches.

Vous trouverez peut-être un peu ſinguliere, l'idée de ſemer en planches doubles, & de donner alternatiment 14 pouces de largeur à une plate-bande, & 4 pieds 8 pouces à l'autre. (Je me propoſe à l'avenir de donner 7 pouces de plus à chacune.)

Divers motifs m'ont déterminé à imaginer cette pratique ; en s'y conformant, on peut, ſans perdre beaucoup de terrein, former de grandes plates-bandes. Elles procurent pluſieurs avantages : 1°, on a plus de facilité à arracher les pierres & à exécuter les labours avec la charrue, ainſi que nous le pratiquerons dans la ſuite ; 2°, on peut faire tranſporter le fumier ſur les grandes plate-bandes par des bêtes de ſomme, leur largeur étant ſuffiſante pour faire tourner la bête par le travers, lorſqu'on veut la décharger, ſans fouler les rangées ; 3°, dès qu'une plate-bande a 5 pieds 3 pouces de largeur, un arbre placé dans le milieu ne refuſe pas le paſſage à une charrue ; ce qui eſt important en Provence ; 4°, l'eſpace occupé par la petite plate-bande n'étant jamais enſemencé en froment, ſoit qu'il ſe trouve dans le milieu de la planche ou dans celui de la grande plate-bande, il paroît que l'on peut, ſans faire tort au froment, former au printemps une rangée unique en légumes ou en racines ſur la grande-plate bande, & après la moiſſon, une rangée en

navets ſur la petite, ainſi que je l'ai déja pratiqué.

Je penſe que les racines, & les légumes dont la racine eſt pivotante, ne porteront pas le moindre préjudice à la récolte du froment ; il n'en ſera peut-être pas de même des légumes dont les racines pouſſent horizontalement ; l'expérience réſoudra ce problême.

Voici le plan que nous nous ſommes propoſés de ſuivre pour allier la culture des légumes & des racines avec celle du froment, lorſque nos champs établis en planches, auront été entiérement défoncés, & que nous exécuterons les labours avec la charrue ſur les grandes plate-bandes ; à l'égard des petites, nous les laboureron à bras, ce qui ne ſauroit être bien diſpendieux.

A la fin de Février ou en Mars, après avoir donné le premier labour du printemps, on formera ſur les grandes plate-bandes des rangées uniques en racines ou en légumes de la ſaiſon ; on ſera pour lors obligé de donner à bras le deuxieme labour (*a*).

(*a*) Nous comptons ne donner que deux

Vers le même temps, on labourera à bras les petites plate-bandes; à la fin d'Avril, ou en Mai, après avoir donné avec la charrue le ſecond labour aux plate-bandes ſur leſquelles on n'aura pas ſemé de légumes en Mars, on formera des rangées uniques en racines ou en légumes de la ſaiſon ſur ces plate-bandes; néanmoins on ne les enſemencera pas toutes, afin de laiſſer des paſſages libres aux voitures qui charieront les gerbes.

Vers le même temps, on donnera à bras le ſecond labour aux petites plate-bandes.

Après la moiſſon, qui eſt ordinairement finie le 10 Juillet, on donnera le troiſieme labour aux grandes plate-bandes, pour favoriſer la végétation des légumes & des racines.

Au commencement d'Août, on la-

labours pendant que les rangées de froment ſeront ſur pied; nos expériences paroiſſent avoir démontré que deux labours donnés au printemps étoient plus que ſuffiſants pour nos terres; un ſeul labour nous a ſuffi pluſieurs fois pour nous procurer une récolte auſſi abondante que ſi le champ avoit été ſemé en plein ſuivant l'ancien uſage.

bourera les petites plate-bandes avec la charrue, pour les enſemencer enſuite en navets, après les premieres pluies. On ſeme ici en Août les navets de toute eſpece.

A la fin d'Août, on donnera un quatrieme labour aux grandes plate-bandes.

Vers la mi-Septembre, on labourera le chaume des planches, & les côtés des petites plate-bandes, pour favoriſer la végétation des navets.

A la fin de Septembre, ou dans les premiers jours d'Octobre, la récolte des racines & des légumes du printemps étant faite, on donnera le cinquieme & dernier labour aux grandes plate-bandes; on laiſſera une raie ouverte entre le chaume & le guéret; dans cette raie, on fera paſſer, en ſemant, une des roues du ſemoir, au moyen de quoi on formera les planches bien droites.

Nos expériences faites l'automne dernier, ont été exécutées en Septembre & au commencement d'Octobre, ſuivant vos conſeils; nous n'avions pas encore eu de ſi belles productions.

Dans la premiere lettre dont vous m'aviez honoré, vous m'aviez fait la grace de me dire de bien fournir la rangée de semence, principalement dans les mauvaises terres; je ne me suis jamais repenti d'en avoir trop mis, mais souvent du contraire.

Je voudrois bien que la situation de mes terres me permît de les cultiver toutes de cette maniere; mais il faut du temps pour corriger les défauts de la nature. Un Paysan, témoin de mes opérations, a suivi mon exemple; & son champ fait l'admiration de tout le monde.

§. I.

Résultats des Expériences de l'année 1760.

A Laval, les intervalles des rangées formées à 14 pouces de distance, avoient reçu au printemps un petit labour à bras: on avoit répandu sur ces rangées environ la sixieme partie de la semence ordinaire. Le résultat a été de 24 pour un, & de 48 pour celles qui, dans le même champ, avoient été peu recouvertes. On avoit donné un pareil labour aux

plate-bandes faites à Digne ; aucune n'avoit été fumée.

A l'exception d'une bande ſemée ſur un champ de bonne qualité, dont le produit fut de 46 ou 48 pour un, toutes les plate-bandes d'expérience, dont les rangées étoient à un pied de diſtance, ſur des terres graveleuſes, & ſur leſquelles on n'avoit ſemé que la douzieme partie de ſemence, furent pitoyables, quoiqu'on eût donné un labour à bras à quelques-unes. Nous n'avons pas été curieux de les faire fouler à part, n'ayant pas envie de les répéter ; leur aſpect nous a paru ſuffire pour notre inſtruction. Tous les produits de ces expériences furent mêlés avec ceux des champs qui avoient été travaillés de diverſes façons : le réſultat de ce mélange a été de ſept pour un.

Nous remarquâmes dans toutes les expériences où le grain avoit été recouvert de trois ou quatre pouces, que plus la terre étoit forte, moins il s'y élevoit de plantes ; plus auſſi la maturité en fut retardée ; les bleds des champs voiſins, ſemés ſuivant l'ancien uſage, étoient mûrs, pen-

dant que ceux de nos expériences étoient encore plus ou moins verds, ſuivant la qualité du terrein; ces derniers furent un peu échaudés.

Il n'y eut qu'une ſeule bande ſemée ſur un terrein très-doux, qui mûrit en même temps que la bande de comparaiſon, & dont le produit ſe trouva égal; elle avoit été ſemée au quart. Le ſeigle recouvert de trois ou quatre pouces dans une terre graveleuſe, a mûri auſſi-tôt que celui qui avoit été ſemé ſuivant l'ancien uſage : celui qui avoit été enterré à ſix pouces, a mûri plus tard; il parut pourtant bon: nous ne l'avons pas fait fouler à part. Quoiqu'on eût économiſé les trois cinquiemes de la ſemence dans ces expériences, les plate-bandes paroiſſoient auſſi fournies de plantes, que les eſpaces ſemés ſuivant l'ancienne méthode: les Laboureurs les plus expérimentés ne les diſtinguoient pas des autres.

Il paroît qu'on peut conclure de toutes ces expériences que, plus les plantes ſont recouvertes, plus leur maturité eſt retardée: on ne ſauroit apporter trop de ſoin en Provence

pour éviter cet inconvénient, parceque les bleds y ſont ſouvent échaudés.

Nous avons conclu encore ſur l'aſpect & ſur les réſultats de nos expériences, qu'il ne falloit pas trop économiſer ſur les ſemences, ainſi qu'il eſt dit dans *le Traité de la Culture des Terres* : nos expériences actuelles nous confirment fortement dans cette idée : la lettre dont M. Duhamel nous a honoré, ne nous laiſſe aucun doute à cet égard.

Nous avons été viſiter nos champs d'expérience dans la baſſe Provence; toutes, à l'exception d'un ſeul, ſemblent promettre de prévaloir ſur l'ancienne méthode. Nos plantes placées dans le fond des petites rigolles(*a*), ont été rechauſſées par les gelées & les pluies. Nous avions fait un eſſai de cette pratique, lors de nos premieres & ſecondes expériences, & nous nous en étions bien trouvé; notre Fermier a fort bien réuſſi à s'y conformer avec la charrue ordinaire : toutes nos expériences ſont uniformes à cet égard; nous en donnerons des réſul-

(*a*) Suivant l'avis de l'Auteur Anglois, Culture des Terres, Tome I. page 256.

tats ſelon l'ordre obſervé par M. de CHATEAUVIEUX.

§. 2.

Réſultats des Expériences faites en 1761.

CES expériences ont été faites pour comparer le produit des terres ſemées en plein avec le ſemoir, avec le produit des terres de même nature ſemées à l'ordinaire.

Comme il auroit été difficile de comparer le produit total de chaque piece de terre, on a pris dans chaque champ une portion de même grandeur exactement meſurée à la toiſe. Les gerbes ont été numérotées ſur le champ, & elles ont été battues & meſurées ſéparément dans une aire, & en préſence de M. GASSENDY: la *charge* de bled peſe 320 livres de 16 onces ; la *panale* eſt la dixieme partie de la charge, & le *picotin* eſt la huitieme partie de la panale : la canne eſt de 6 pieds.

Toutes ces portions de terre ont eu trois labours; elles ont été émottées & ſarclées à l'ordinaire: elles ont été enſemencées avec le petit ſe-

moir

moir à bras, & labourées avec la charrue du pays. La ſemence a été recouverte de trois pouces de terre, excepté dans la piece N°. 1. où elle étoit enterrée de 4 à 5 pouces.

N°. 1. Terre ſableuſe & maigre: l'étendue de ce morceau étoit de 39 cannes quarrées, & de l'échantillon 8 cannes. Pour ſemer ſelon l'ancienne méthode, on a répandu un picotin de ſeigle; le produit en grain a été de 2 livres 8 onces, en paille 3 livres 2 onces: on a ſemé, ſelon la nouvelle méthode, $\frac{3}{4}$ de picotin; le produit en grain a été de 3 livres 10 onces, & en paille 3 livres 12 onces.

N°. 2. Terre légere & pierreuſe, de qualité médiocre: l'étendue du morceau 108 cannes quarrées, & de l'échantillon 4 cannes. Celui de la nouvelle méthode avoit été endommagé. On a ſemé, ſuivant l'ancienne méthode, 3 picotins de ſeigle qui ont produit en grain 2 livres 6 onces, & en paille 3 livres 2 onces; la ſemence répandue, ſelon la nouvelle méthode, a été de 2 picotins qui ont produit en grain 2 livres 5 onces, & en paille 3 livres.

N°. 3. Terre légere & ſtérile ; remplie de roches, & qui n'avoit point de fond : l'étendue du champ 78 cannes, échantillon 13 cannes : ſemées à l'ancienne culture avec 2 picotins de ſeigle ; produit en grain 1 livre 11 onces, & en paille 2 livres 8 onces : ſelon la nouvelle culture, ſemence employée un picotin $\frac{1}{4}$, la récolte en grain 1 livre 12 onces, & en paille 2 livres 8 onces.

N°. 4. Terre moyennement forte, pierreuſe, mais d'aſſez bonne qualité : l'étendue du champ 72 cannes ; l'échantillon 4 cannes : ſemée ſuivant l'ancienne culture, avec 3 picotins de méteil, dont ma récolte en grain 5 livres 12 onces, & en paille 8 livres 5 onces ; ſemé ſuivant la nouvelle méthode 1 $\frac{1}{2}$ picotin ; récolté en grain 6 livres 13 onces, & en paille 8 livres 6 onces.

Récapitulation : l'étendue totale de ces petits champs 299 cannes, & des échantillons 29 cannes.

Total des ſemences & des produits. On a employé, ſuivant l'ancienne méthode, 9 picotins de ſemence ; le produit en grain a été de 12 livres 7

onces, & en paille 17 livres 4 onces; employé, suivant la nouvelle culture, 5 $\frac{1}{2}$ picotins de semence : le produit en grain a été de 14 livres 8 onces, & en paille 17 livres 10 onces.

Par conséquent on a économisé un peu plus d'un tiers sur la semence; & on a recueilli un septieme de plus en grain, & un quarante-neuvieme en paille.

N°. 5. Terre de bonne qualité, plutôt meuble que forte, pierreuse : elle a été fumée : l'étendue du champ étoit de 74 cannes, & de l'échantillon 4 cannes. On a employé, suivant l'ancienne culture, 3 picotins de semence de bled blanc, recouvert de 2 pouces de terre; le produit en grain a été de 7 livres 2 onces, & en paille, 11 livres 12 onces : semence pour la nouvelle culture; on a répandu 1 picotin $\frac{5}{8}$ du même grain : le produit en grain a été de 8 livres 1 once, & en paille 13 livres 4 onces.

N°. 6. Terre forte, argilleuse, alliée de gravier, de moyenne qualité; l'étendue du champ étoit de 390 cannes, & de l'échantillon 3 cannes : il a été fumé, & on lui a donné 4 labours. Pour

le semer suivant l'ancienne culture, on a employé une panale, 6 picotins de bled rouge, qui a été enterré à 2 pouces : le produit en grain a été de 3 livres 10 onces, & en paille 5 livres : on a répandu pour la nouvelle culture, 6 picotins $\frac{1}{2}$ de semence, dont le produit en grain a été de 4 livres 2 onces, & en paille 5 livres 5 onces.

N°. 7. Terre de sable glaiseux, de médiocre qualité : l'étendue du champ 42 cannes, & de l'échantillon 3 cannes : pour l'ancienne culture, on a employé 1 picotin & demi de bled rouge, enterré de 2 pouces : le produit en grain a été de 3 livres 8 onces, & en paille 6 livres 2 onces : pour la nouvelle culture, on a répandu un demi-picotin du même bled : le produit en grain a été de 3 livres 14 onces, & en paille 5 livres 2 onces.

N°. 8. Terre en pente, légere, rousse, peu fertile : étendue du champ 57 cannes, & de l'échantillon 3 cannes ; la semence a été enterrée de 3 pouces : on en a employé, suivant l'ancienne méthode, un picotin $\frac{3}{4}$ de bled blanc ; le produit en grain

a été de 3 livres, & en paille 4 livres 4 onces : pour la nouvelle culture, 1 picotin de ſemence a produit en grain 3 livres 9 onces, & en paille 4 livres 8 onces.

La totalité de l'étendue de ces petits champs, étoit de 563 cannes; celle des échantillons 13 cannes : le total des ſemences & des produits, ſuivant l'ancienne culture, 2 panales 4 picotins $\frac{1}{4}$ qui ont produit en grain 17 livres 4 onces, & en paille 27 livres 2 onces : pour la nouvelle culture, on n'a employé qu'une panale, 1 picotin $\frac{5}{8}$ qui ont produit en grain 19 livres 10 onces, en paille 28 livres 3 onces; par conſéquent on a économiſé plus de la moitié de la ſemence; & par les échantillons, on voit que l'avantage du produit en grain, a été entre un neuvieme & un dixieme, & même un trente-huitieme de plus en paille.

Expérience. N°. 9.

Cette Expérience a été exécutée ſur un champ d'environ 2772 cannes quarrées : cette terre eſt légere & pierreuſe, mais d'aſſez bonne qua-

ſité; elle n'avoit point reçu d'engrais depuis plus de 12 ans, & on n'y en mit aucun : elle avoit reçu 3 labours; les mottes avoient été briſées avec un rouleau, après le troiſieme labour.

L'étendue de 252 cannes, compoſant la onzieme partie du champ pris d'un bout à l'autre dans la partie moyenne, fut enſemencé avec le ſemoir à 3 ſocs : on laiſſa des intervalles de 14 à 16 pouces d'un trait à l'autre du ſemoir, qui formoient des eſpeces de petites plate-bandes, deſtinées à faciliter le ſarclage des rangées juſques aux approches de la parfaite maturité des plantes, & à leur fournir le moyen d'être plus frappées par l'air. On répandit 4 picotins & demi bled blanc pour les ſemailles; ſuivant l'ancienne méthode, on auroit répandu plus du double. A la fin de Mai, la terre étant humide, on arracha l'herbe des rangées & des petites plate-bandes, ſans le ſecours du ſarcloir, & ſans endommager aucunement les plantes, quoique leur épi fût entiérement formé. Cette Expérience a produit 5

panales 3 picotins bled; ce qui n'eſt pas tout-à-fait 10 pour 1.

L'eſpace de 2520 cannes, c'eſt-à-dire, les 10 onziemes du champ, fut ſemencé dans le même temps, ſuivant l'ancien uſage : on répandit une charge (*a*) 3 panales (*b*) 4 picotins (*c*) de ſemence : le produit a été de 5 charges 5 panales. Si l'eſpace entier occupé par l'expérience avoit été ſemé ſuivant l'ancien uſage, on auroit répandu ſur la totalité du champ une charge 4 panales 6 picotins $\frac{1}{2}$, qui auroient produit 6 charges 4 picotins bled. Si au contraire tout le champ avoit été ſemé comme l'expérience, on auroit répandu 6 panales 1 picotin $\frac{1}{2}$, qui auroient produit 5 charges 2 panales, 1 picotin : la récolte de la nouvelle méthode auroit donc été moindre que celle de l'ancienne d'une panale 3 picotins. Mais dans ces hy-

(*a*) La *Charge* peſe environ 320 livres, poids de table, plus ou moins, ſuivant que le grain eſt bien ou mal conditionné.

(*b*) La *Panale* peſe environ 32 livres poids de table : elle eſt la dixieme partie de la charge.

(*c*) Le *Picotin* eſt la huitieme partie de la panale.

potheses, on doit avec justice comparer la quantité de semences répandues, ainsi que le produit.

Produit de l'anc. méth.	6 ch.	4 pan.	4 pic.
A distraire pour les sem.	1 ch.	4 pan.	6 pic. ½
Produit net. . . .	4 ch.	5 pan.	5 pic. ½
Prod. de la nouv. méth.	5 ch.	9 pan.	1 pic.
A distraire pour les sem.		6 pan.	1 pic. ½
Produit net. . . .	5 ch.	2 pan.	7 pic. ½

L'économie des semences comprise, la nouvelle méthode auroit prévalu sur l'ancienne de plus d'un dixieme. Il est bon d'observer que le bled de l'expérience étoit mieux conditionné que celui de l'ancienne méthode; l'un & l'autre étoient exempts de mauvaises graines. Les terres ensemencées n'ont pas poussé beaucoup d'herbe cette année : si elles en avoient produit comme l'année derniere, celui de l'expérience auroit été pur, tandis que celui de l'ancienne méthode auroit été fourni de mauvaises graines, parce qu'on n'auroit pas pu arracher les mauvaises herbes de la partie du champ semé suivant l'ancien usage, jusques vers le temps de la moisson, comme on auroit

auroit pu le faire de la partie occupée par l'expérience.

Cependant, ſur une terre d'une pareille qualité, on auroit dû ne laiſſer des intervalles que de deux en deux traits du ſemoir, c'eſt-à-dire, de 6 en 6 rangées ; on auroit vraiſemblablement obtenu un meilleur ſuccès de cette nouvelle pratique.

EXPÉRIENCES, N°. 10. & N°. 11.

Ces expériences avoient été faites ſur une étendue d'environ 800 cannes de terre forte, de mauvaiſe qualité; elles avoient été exécutées, comme la précédente, à la quantité de ſemence près ; on avoit répandu ſur la premiere environ la cinquieme partie des ſemences qu'on auroit employées ſuivant l'ancienne méthode, & ſur la ſeconde du tiers au quart. On n'a pris ni échantillons ni réſultats de ces expériences ; les plantes paroiſſoient bonnes, mais elles étoient en trop petit nombre ; ſur l'aſpect, on a jugé que cet eſpace de 800 cannes auroit produit environ un tiers ou un quart de plus, s'il avoit été enſemencé ſuivant l'ancienne pratique.

EXPÉRIENCE, N°. 12.

Cette expérience a été faite ſur un champ d'environ 2800 cannes quarrées, ſitué dans un bas fond, au couchant, planté de mûriers & de chênes, bordé de peupliers au bas, le long du torrent qui le côtoye dans l'eſpace de 100 cannes. Cette terre eſt forte, plutôt bonne que mauvaiſe, & de diverſes qualités ; elle eſt compoſée de glaiſe & de ſable vers le milieu ; de glaiſe & de gravier vers les deux bouts ; la glaiſe domine preſque par-tout : elle avoit été enſemencée les deux années précédentes avec le petit ſemoir à bras & la charrue ordinaire : elle avoit reçu 3 labours après la moiſſon ; les mottes avoient été briſées avec un rouleau avant & après le dernier labour, & on y avoit répandu environ 30 charges de cheval de terreau de bergerie tout pur & ſans fumier.

Ce champ fut enſemencé avec un ſemoir à 3 ſocs, dans l'eſpace de 6 heures ; les rangées furent formées à 7 pouces de diſtance les unes des au-

tres ; on ménagea d'un trait de femoir à l'autre, des intervalles d'environ un pied & demi, qui formerent comme de petites plate-bandes. Comme les focs du femoir ne pouvoient aborder en ligne droite jufques au pied des arbres, les rangées furent continuées fur ces petits efpaces avec un bêchoir & le petit femoir à bras, parallélement & en droite ligne des rangées formées par le femoir à 3 focs, de maniere que tout le champ paroiffoit avoir été enfemencé avec le même inftrument ; on répandit 2 panales & demie bled rouge pour les femailles, qui furent recouvertes d'un demi-pouce, un pouce, & jufqu'à 2 pouces de terre.

Au commencement de Mai, on arracha l'herbe des rangées, & on donna tout de fuite un labour à bras aux plates-bandes. La feuille des mûriers fut cueillie fans qu'il parût qu'on eût caufé aucun dommage aux plantes. Les pluies & les orages furent fréquents dans les mois de Mai & de Juin ; il n'y eut cependant que très-peu de bled verfé dans ce champ ; il y en auroit eu dix fois plus

s'il avoit été enſemencé ſuivant l'ancienne méthode.

La récolte de cette expérience a été de 6 charges une panale : c'eſt plus de 24 pour 1. Si cette terre avoit été ſemée ſuivant l'ancien uſage, on y auroit répandu une charge 4 panales de bled qui auroient produit vraiſemblablement 6 pour 1, ſi la ſaiſon eût été favorable, & qui auroient donné 8 charges 4 panales de bled; mais dans cette hypotheſe, il convient de comparer la quantité de ſemence répandue ainſi que la récolte.

Produit de l'ancienne méthode	8 ch.	4 pan.
A défalquer pour les ſemences	1 ch.	4 pan.
Produit net	7 ch.	
Produit de la nouvelle méth. .	6 ch.	1 pan.
A défalquer pour les ſemences . .		2 pan. $\frac{1}{2}$
Produit net	5 ch.	8 pan. $\frac{1}{2}$

Suivant cette ſuppoſition, l'ancienne méthode auroit produit une charge une panale & demie de plus que la nouvelle, & l'on auroit épargnés douze écus que l'on a dépenſés pour faire arracher l'herbe des rangées, & pour le labour à bras donné aux plates-bandes ; mais il en

auroit coûté deux écus pour les ſarclages ordinaires, & 8 liv. de plus pour la moiſſon ; il n'y a donc que 22 livres de perte ſur les frais, & une charge une panale $\frac{1}{2}$ ſur la récolte.

Cependant il eſt bon de remarquer : 1°, qu'on avoit pouſſé trop loin la ſouſtraction des ſemences, & qu'on auroit dû en répandre plus du double, moyennant quoi la récolte auroit été certainement plus abondante : 2°, que les ſemences avoient été trop recouvertes ſur la plus grande partie du champ, ce qui a retardé la maturité des plantes qui ont produit beaucoup de bled retrait, & dont le déchet au criblage a été conſidérable. Les ſemences qui n'avoient été recouvertes que d'un demi-pouce ou un pouce de terre, ont mûri 8 jours plutôt, ont produit beaucoup plus de grain, & de meilleure qualité que celles qui avoient été recouvertes de 2 pouces. On doit obſerver en troiſieme lieu que ſi ce champ avoit été ſemé ſuivant l'ancien uſage, il ne ſeroit point diſpoſé à être enſemencé cette année, comme il le ſera. On eſpere d'en obtenir une ré-

colte plus abondante, & on se propose d'y former de larges plate-bandes, & des planches garnies de 6 rangées; on se propose encore de labourer les plate-bandes avec la charrue.

EXPÉRIENCE, N°. 13.

ELLE fut exécutée sur une piece de terre de 170 cannes quarrées, située entre deux taillis vers le haut d'une gorge. Cette terre est d'assez bonne qualité; c'est un mélange de glaise & de sable; elle est plutôt forte que légere, pierreuse, garnie aux deux bouts de rochers recouverts de quelques pouces de terre; elle n'a pas été fumée depuis long-temps: elle fut ensemencée, comme le champ de l'expérience précédente, à la quantité de semence près; on en répandit plus du double sur celle-ci, proportionnément à l'espace & à la qualité du terrein; on employa pour les semailles 2 picotins $\frac{3}{4}$ de bled blanc. Ce bled leva à merveille: peu après les semailles, les rangées étoient très-bien fournies de plantes vigoureuses; les lapins les brouterent pendant l'hyver, de préférence au seigle voisin, de maniere

qu'au commencement de Mars, il sembloit que ce bled commençoit à peine à lever ; les plantes poussérent ensuite avec assez de vigueur, mais elles mûrirent fort tard ; beaucoup de petits tuyaux de côté étoient entiérement verds lors de la moisson ; leurs épis, quoique longs n'avoient point de grain. Une partie de ce bled a été retrait; le déchet au criblage a été considérable. Malgré l'accident occasionné par les lapins, cette expérience a produit 5 panales 3 picotins de bled: c'est environ 16 pour un : le grain a été inférieur en qualité à celui de l'ancienne méthode ; mais cette différence n'a pas été bien considérable.

On auroit semé sur cette terre, suivant l'ancien usage, 6 picotins, qui auroient pu produire 4 panales 4 picotins, en donnant 6 pour un. Quoique la saison ait été très-favorable aux bleds, il n'y a pas d'apparence que cette terre eût produit davantage ; il semble que l'on peut faire une comparaison juste suivant cette supposition.

Produit de l'ancienne méthode .	4 pan. 4 pic.
A distraire pour les semences .	. . . . 6 pic.
Produit net	3 pan. 6 pic.

Produit de la nouvelle méth.	5 pan. 3 pic.
A diſtraire pour les ſemences. . .	2 pic. $\frac{3}{4}$
Produit net	5 pan. $\frac{1}{4}$ de pic.

La nouvelle méthode a produit une panale 2 picotins $\frac{1}{4}$ de plus que n'auroit fait l'ancienne, ce qui vaut au-delà d'un quart de plus ; les frais extraordinaires ont conſommé la moitié de cet avantage ; mais cette terre ſera enſemencée de nouveau cette année ; elle ne le ſeroit pas ſi elle avoit été enſemencée ſuivant l'ancienne pratique.

EXPÉRIENCE, N°. 14.

CETTE expérience fut exécutée ſur une piece de terre forte, compoſée de glaiſe & de gravier, de moyenne qualité, de 2 cannes de largeur, & de 89 de longueur ; elle avoit reçu 4 labours ; les mottes avoient été briſées avec un rouleau après le troiſieme & le quatrieme labour : elle fut enſemencée le 20 Octobre à trois traits du ſemoir à 3 ſocs ; on forma 3 planches de 3 rangées chacune, placées à 7 pouces de diſtance les unes des autres ; on donna aux plates-bandes 2 à 3 pieds de largeur. On employa

pour ſemer cette piece de terre 1 picotin $\frac{1}{4}$ de bled blanc. Les plate-bandes furent labourées à bras vers la fin d'Avril, la terre étant très-ſeche ; les pluies ne ſurvinrent qu'environ 15 jours après. On arracha l'herbe des rangées le 17 Mai : le produit de cette expérience a été de 3 panales 4 picotins ; c'eſt près de 23 pour un.

Si l'on avoit ſemé cette terre ſuivant l'ancienne méthode, on y auroit répandu 7 picotins de bled, qui auroient pu produire 3 panales 4 picotins, en rendant 4 pour un ; ce ſont les meilleures récoltes de cette terre : le deſſus & le deſſous de l'eſpace occupé par l'expérience avoit produit à peine deux & demi pour un l'année précédente.

Produit de l'ancienne méth. .	3 pan.	4 pic.
A diſtraire pour les ſemences	. . . .	7 pic.
Produit net	2 pan.	5 pic.
Produit de la nouvelle méth.	3 pan.	4 pic.
A diſtraire pour les ſem. . .	. . . .	1 pic. $\frac{1}{4}$
Produit net	3 pan.	2 pic. $\frac{3}{4}$

La nouvelle méthode a produit 5 picotins $\frac{3}{4}$ de plus que n'auroit fait l'ancienne ; ce qui vaut plus d'un cinquieme en ſus.

Cette terre ſera enſemencée de nouveau cette année ; elle produira vraiſemblablement davantage qu'elle n'a fait. On avoit pouſſé trop loin la ſouſtraction des ſemences ; on auroit dû répandre 2 picotins, & ſemer 10 ou 12 jours plutôt. On ſe propoſe de labourer les plate-bandes avec une charrue ; le labour à bras abſorbe en partie le produit d'une terre ſemée en planches lorſqu'elle n'eſt pas de bonne qualité.

EXPERIENCE *faite aux environs de Digne, vers le 23 Octobre.*

N°. 15.

L'ESPACE ſur lequel elle fut exécutée, contient environ 500 cannes : on en a arraché les vieilles ſouches depuis quelques années. Le vulgaire nomme un pareil terrein *petit greſe.* Cette terre eſt légere & garnie de petits cailloux plats ; elle n'eſt point fertile ; juſqu'à préſent on ne l'a eſtimée propre qu'à être plantée en vigne & en plein ; elle eſt ſituée à mi-côte au-levant ; c'eſt pour la troiſieme fois conſécutive que cette terre a été enſemencée avec le ſemoir : elle avoit reçu deux labours à bras depuis la

moiſſon ; on avoit répandu environ 20 charges de fumier d'écurie ſur la partie du terrein qui paroiſſoit la plus maigre.

Cette expérience fut exécutée en notre abſence, ſous la conduite d'un ancien domeſtique, auquel nous avions expreſſément recommandé de bien fournir les rangées de ſemence, & de la faire recouvrir de 2 pouces de terre au plus. On ſe ſervit du petit ſemoir à bras, & de quelques petites bêches pour former les rangées 3 à 3, à 8 ou 10 pouces de diſtance les unes des autres : on donna aux plate-bandes 1 pied & demi & juſqu'à 2 pieds de largeur. A quelques défauts de ſymmétrie près, les opérations furent aſſez bien exécutées. On répandit pour les ſemences une panale & un picotin de bled blanc.

Vers le quinze d'Avril, quoique la terre fût très-ſeche, le milieu de l'entre-deux des rangées fut égratigné à 1 ou 2 pouces de profondeur avec une eſpece de petit ſarcloir ; l'Ouvrier piquoit cet inſtrument en terre, & le tirant à lui il égratignoit d'un ſeul trait environ un pied & demi de terre

en longueur. (On exécute cette opération avec beaucoup de célérité lorſque la terre eſt légére & humide) : les plate-bandes furent tout de ſuite profondément labourées à bras. Cette expérience a produit 2 charges 6 panales de très-beau bled & très-pur : c'eſt plus de 23 pour un.

Si cette terre avoit été enſemencée ſuivant l'ancienne pratique, on y auroit répandu deux panales un picotin de bled, car on eſt dans l'uſage de ſemer clair les terres de cette qualité. En ſuppoſant que la ſaiſon eût été favorable, ces ſemences auroient pu produire une charge 7 panales ; ce qui auroit donné 8 pour un. Pluſieurs pieces de terre de même qualité bien fumées, ſituées au-deſſus, au-deſſous & à côté de notre champ d'expérience, n'ont produit que 7 pour un par leurs meilleures récoltes depuis 10 ou 12 années ; elles n'ont même donné le plus ſouvent que 4, 5 ou 6 pour un : c'eſt faire pencher l'avantage en faveur de l'ancienne méthode que de comparer ſon produit ſur le pied de 8 pour un avec celui de la nouvelle.

Produit de l'ancienne méthode	1 ch. 7 pan.	
A diſtraire pour les ſemences		2 pan. 1 pic.
Produit net	1 ch. 4 pan. 7 pic.	
Produit de la nouvelle méthode	2 ch. 6 pan.	
A diſtraire pour les ſemences		1 pan. 1 pic.
Produit net	2 ch. 4 pan. 7 pic.	

Malgré cette faveur accordée à l'ancienne méthode, la nouvelle a produit deux cinquiemes de plus. La beauté du grain recueilli en augmente encore le prix, ſur lequel on trouve amplement à s'indemniſer des frais des labours à bras donnés aux plates-bandes & aux rangées. A l'égard des frais extraordinaires faits lors des ſemailles, ils ſe trouvent compenſés par ce qu'il en a coûté de moins pour faire la moiſſon ; ainſi le bénéfice des deux cinquiemes reſte franc au propriétaire. Mais ce n'eſt pas tout ; cette terre ſera enſemencée cette année pour la quatrieme fois conſécutive ; on n'auroit eu garde de l'enſemencer deux années de ſuite, lorſqu'elle étoit cultivée ſuivant l'ancienne pratique,

même en y répandant beaucoup d'engrais, & nous y en mettons très-peu.

On voit par le détail des expériences que nous venons de rapporter, que la nouvelle méthode auroit eu un avantage complet ſur l'ancienne, ſi l'on n'avoit pas pouſſé trop loin l'épargne des ſemences ſur les expériences N°. 10, 11 & 12. Le produit de l'échantillon du N°. 2, a été inférieur à celui de la piece de comparaiſon, parce qu'il avoit été endommagé, & que l'on voulut mal-à-propos faire une eſpece de défi à l'ancienne méthode. On a lieu de ſe flatter que les produits de la nouvelle méthode feront bien plus conſidérables lorſque l'on ſe conformera parfaitement aux regles preſcrites par M. Duhamel, & que l'on donnera aux terres de bons labours avec d'autres charrues que celles du pays qui ne font qu'égratigner, & qui doivent être proſcrites.

Quoique nous nous ſoyons ſervi avec ſuccès du ſemoir à 3 ſocs pour exécuter l'expérience N°. 8, dont le terrein eſt ſur un plan trop incliné, nous ne conſeillerions pas l'uſage

de cet inſtrument ſur de pareilles ſituations, parce que dans ce cas il eſt très-difficile de le diriger bien droit.

§. 3. *Réſultats des Expériences de M. Gassendy en 1762.*

Ces expériences ſur diverſes manieres de cultiver, d'améliorer & d'enſemencer les terres, ont été exécutées à Laval près de Varages, Viguerie de Barjols, & aux environs de Digne, en Automne 1762, au Printemps & pendant l'Été de 1763.

Experiences *ſur des champs établis en planches à ſix rangées ou planches doubles.*

N°. 1.

Ce champ a été déſigné dans nos réſultats de 1762 par le N°. 12. La terre eſt un mélange de glaiſe & de gravier ; la glaiſe y domine, elle eſt forte & d'aſſez bonne qualité ; elle eſt plantée & entourée d'arbres de diverſes eſpeces ; ſon étendue eſt de 2800 toiſes quarrées ; on n'en enſemença que 2500 toiſes, le reſte ne fut pas ſemé, parce qu'il eſt entié-

rement rempli de gros quartiers de roche.

Cette piece de terre avoit reçu trois labours depuis la moiſſon : on en avoit remué la totalité, parce que les plates-bandes formées l'année précédente étoient trop étroites : après le dernier labour, les mottes furent briſées avec un rouleau.

Ce champ fut enſemencé en partie le 8 Octobre, & achevé le 11 Novembre : je fus obligé de faire dans cet intervalle un voyage qui fut cauſe de ce retard. On forma 6 rangées ſur chaque planche par deux traits du ſemoir à 3 ſocs, placés à 7 pouces de diſtance l'un de l'autre ; on fit d'un trait de ſemoir à l'autre, un intervalle de 14 pouces ; par ce moyen on forma une petite plate-bande dans le milieu de la planche ; on donna à la grande plate-bande 4 pieds 8 pouces de largeur. On fut obligé de former pluſieurs planches à bras avec le petit ſemoir & un bêchoir, à cauſe de l'extrême humidité du terrein. On répara avec les mêmes inſtruments les vuides que le ſemoir à 3 ſocs laiſſoit auprès des arbres. On

employa

employa pour les ſemailles 3 panales ½ de bled.

Nous comptions faire labourer dans ſon temps les grandes plate-bandes avec la charrue ; mais ayant apperçu que le champ étoit rempli de roches & de décombres de vieux bâtiments diſperſés çà & là, ſur leſquels il n'y avoit que 3, 4, ou 5 pouces de terre, & qu'on ne pouvoit labourer les plate-bandes ſans faire des déſordres, nous nous déterminâmes à les faire défoncer à un pied de profondeur, pour mettre d'ailleurs cette terre en bonne façon, & nous procurer dans la ſuite la facilité de faire exécuter commodément les labours avec les nouvelles charrues.

Le défoncement fut fait en Mars & en Avril ; les plate-bandes profiterent beaucoup de ce travail qui fut exécuté de bonne heure ; l'effet de celui qui fut exécuté tard, fut peu ſenſible : cette opération ſuppléa aux labours. On arracha des plate-bandes une grande quantité de pierres ; on en tira beaucoup qui étoient en partie ſous les rangées extérieures ; s'il arrivoit que, malgré ces précau-

tions, les rangées fussent culbutées; on les rétablissoit sur le champ, & elles ont très-bien repris : on n'a pas apperçu qu'elles ayent donné de moindres productions que les autres.

A la fin d'Avril & en Mai, on arracha l'herbe des rangées, & on donna aux petites plate-bandes un labour à bras, de 4 ou 5 pouces de profondeur.

En Octobre, les désordres d'un torrent avoient dévasté plusieurs planches, & emporté une partie de la surface du terrein; ce qui empêcha de les ensemencer de nouveau : le dommage a été évalué à 5 panales; nous ne l'évaluerons cependant que pour trois.

L'expérience a produit 4 charges 3 panales de bled pur : y compris les 3 panales emportées par le torrent; la récolte vaut 4 charges 6 panales. On avoit semé 3 panales & demie; la récolte est donc au-dessus de 13 pour un.

Si cette terre avoit été ensemencée suivant l'ancien usage, on auroit employé pour les semailles une charge 2 panales $\frac{1}{2}$ qui auroient produit

5 charges 4 panales un huitieme & $\frac{1}{3}$; c'eſt-à-dire, 4 & un tiers pour 1; nos meilleurs champs n'ont pas rapporté davantage cette année : les pluies fréquentes qui ont régné depuis la mi-Avril juſqu'à la mi-Juin, ont été cauſe que le produit des bonnes terres a peu excédé celui des mauvaiſes.

Produit de l'ancienne méth.	5 ch.	4 pan.	$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{3}$
A diſtraire pour les ſemen..	1 ch.	2 pan.	$\frac{4}{8}$
Produit net.	4 ch.	1 pan.	$\frac{5}{8}$ $\frac{1}{3}$
Produit de la nouvelle méth.	4 ch.	6 pan.	
A diſtraire pour les ſemen. .		3 pan.	$\frac{1}{2}$
Produit net.	4 ch.	2 pan.	$\frac{1}{2}$

La nouvelle méthode a produit environ un quarante-deuxieme de plus que n'auroit fait l'ancienne : ſes productions ſont d'un plus grand prix, parce qu'elles ne ſont pas mêlées de mauvaiſes graines: ces deux avantages ſont d'une bien petite conſidération ; mais celui qui paroît digne de l'émulation de tous les Cultivateurs, c'eſt de retirer annuellement d'un champ établi en planches, une récolte auſſi abondante que celle qu'il donnoit de deux en deux ans, lorſqu'il étoit cul-

tivé ſuivant l'ancien uſage. Les plate-bandes de cette terre préſentent un bon & profond guéret qui doit vraiſemblablement procurer une abondante récolte pour l'année ſuivante.

A la vérité l'opération de défoncer nous a coûté cher ; on n'arrache pas des roches ſans dépenſe ; les frais ont abſorbé les 3 quarts de la récolte. Mais cette terre auroit été en jacheres cette année, ſi elle avoit été cultivée ſuivant l'ancien uſage, elle n'auroit rien produit : en la cultivant ſuivant les nouveaux principes, elle nous a fourni de quoi nous indemniſer de la réparation que nous y avons faite, & par-deſſus, nous avons profité d'un quart de la récolte.

Si la ſaiſon avoit été favorable, le produit de ce champ auroit dédommagé cette année, non-ſeulement des frais du défoncement fait au printemps, mais de plus il auroit payé d'avance ceux qui reſtent à faire l'année prochaine ſur les eſpaces qui étoient occupés par les rangées.

On doit conclure que la nouvelle méthode eſt une ſource de richeſſes, même pour les Cultivateurs dont les

terres ſont malheureuſement, comme les nôtres, remplies d'obſtacles. Les obligations dont la Provence ſera redevable envers M. DUHAMEL ſeront immenſes, & bien au-delà de toute expreſſion : on verra avec ſurpriſe, en moins de 2 ans, que ce que nous avançons n'eſt point exagéré. On verra auſſi par les réſultats de l'expérience N°. 3, que l'on peut encore, outre la récolte en bled, ſe procurer pluſieurs récoltes en légumes ſur les champs établis en planch doubles.

EXPÉRIENCE, N°. 2.

La terre de ce champ eſt graveleuſe & de mauvaiſe qualité ; l'étendue ſur laquelle l'expérience fut exécutée, eſt de 1600 toiſes quarrées : elle fut enſemencée en planches doubles comme la précédente, mais quelques jours plus tard, vers le 15 Novembre : il avoit plu abondamment les jours précédents ; la terre étoit tellement humide qu'on l'auroit pétrie comme du mortier : vers le milieu du champ, il ne fut pas poſſible de faire uſage du ſemoir à 3 ſocs ; les

planches furent formées avec beaucoup de difficulté à l'aide d'un petit ſemoir à bras & de la charrue ordinaire. Les circonſtances & la mauvaiſe qualité du terrein déterminerent à répandre ſur les planches autant de ſemence qu'on en auroit employée ſuivant l'ancien uſage ; on répandit 3 panales $\frac{1}{2}$ bled, & malgré cette précaution les rangées furent très-peu fournies de plantes.

Les plate-bandes furent défoncées de la même maniere que celles de l'expérience précédente, & pour les mêmes motifs. Cette opération fut faite à la fin d'Avril & au commencement de Mai ; les plantes des rangées en profiterent peu, parce qu'elle fut exécutée trop tard.

Cette expérience a produit une charge 8 panales de bled très-pur.

Une pareille étendue du même champ, terrein de même qualité, avoit été enſemencée les 8 & 9 Octobre, ſuivant l'uſage ordinaire ; la terre étoit au degré d'humidité convenable ; on avoit répandu pour les ſemailles 7 panales un huitieme de grain, qui ont produit 2 charges 8 panales $\frac{1}{2}$.

Produit de l'ancienne méthode	2 ch.	8 pan. $\frac{1}{2}$
A distraire pour les semences.		7 pan. $\frac{1}{8}$
Produit net.	2 ch.	1 pan. $\frac{3}{8}$
Produit de la nouvelle méthode	1 ch.	8 pan.
A distraire pour les semences. .		3 pan. $\frac{1}{2}$
Produit net.	1 ch.	4 pan. $\frac{1}{2}$

L'ancienne méthode a produit 6 panales $\frac{7}{8}$ de plus que la nouvelle, ce qui fait près d'un tiers de plus ; mais le bled de l'ancienne méthode étoit rempli de mauvaises graines. En évaluant en argent les deux récoltes, l'avantage de l'ancienne méthode sur la nouvelle, seroit réduit au quart ou environ. Cette terre, de même que celle de l'expérience précédente, a été disposée de façon qu'elle donnera vraisemblablement une récolte plus abondante l'année prochaine ; elle ne produiroit rien si elle avoit été cultivée à l'ordinaire.

On a cependant lieu de présumer que la nouvelle méthode auroit produit autant que l'ancienne, si les semailles avoient été faites dans le même temps ou dans des circonstances aussi favorables.

EXPÉRIENCE, N°. 3.

Légumes.

POUR ne pas multiplier les êtres sans nécessité, nous désignons sous un seul numéro toutes les expériences faites en légumes, sur des terres qui ne sont point arrosables : elles ont été exécutées sur les plate-bandes des expériences N°. 1 & N°. 2. dans les mois de Mars, d'Avril, de Mai, d'Août, suivant que chaque espece de légume l'exigeoit. On forma, à bras, des rangées simples sur les parties de ces plate-bandes qui n'étoient pas couvertes de pierres ; on répandit les semences, tantôt avec la main, & tantôt avec de petits semoirs, suivant la qualité du légume.

Pois chiches.

QUOIQUE dévastés par les pies, ils ont produit dix pour un.

Carottes.

ELLES ont très-bien réussi : le 21 Septembre, elles avoient un pied de longueur, & 11 lignes de diametre près du collet.

Choux Pommés.

Ils ont beaucoup grandi ; mais il y en a eu très-peu de bons, ce qu'on attribue à la mauvaiſe qualité du plant.

Haricots quarantains, blancs & rouges.

Ils n'ont preſque rien produit ; ſoit parce que le terrein ne leur eſt point analogue, ſoit faute d'arroſage.

Haricots noirs, nommés vulgairement Banettes.

Ces haricots ſont d'un blanc ſale ; ils ont une tache noire dans l'endroit où le grain eſt attaché à la coſſe qui eſt longue & preſque ronde ; ils ſont d'un plus grand prix que le bled.

Ils furent ſemés en divers jours, du premier au quinze Mai ; on leur donna un labour vers la Saint-Jean ; ils parvinrent à la plus grande beauté : on comptoit ſur des bouquets de 3 plantes, juſqu'à 160 coſſes, dont pluſieurs renfermoient 14 grains. Ils jaunirent tout-à-coup vers le 8 Août ; ils furent cueillis avant le 25 : & ils ont produit 40 pour un.

Si ces légumes n'avoient point éprouvé d'accident, ils auroient vraisemblablement fait des productions extraordinaires : on n'a pas pu reconnoître la véritable cause de leur désastre.

Navets.

Sur les petites plate-bandes des expériences N°. 1 & 2, situées dans le milieu des planches, on forma à la fin d'Août des rangées uniques en navets, à l'aide d'un petit semoir percé de quatre trous d'une ligne de diametre : la terre étoit alors très-seche, la pluie n'étant survenue que dix jours après : les navets paroissent très-clair-semés.

Expérience, N°. 4.

Plate-bandes Bâtardes.

Sur une terre légere & pierreuse, on traça deux bandes égales en qualité & en étendue ; on les ensemença le 11 Novembre, l'une suivant l'ancien usage, l'autre avec un petit semoir & la charrue ordinaire. On forma sur cette derniere 5 rangées à 7

pouces de diſtance les unes des autres ; on ne répandit point de ſemence dans la ſixieme raie , & ainſi de ſuite ſur l'étendue de cette expérience : par cette maniere d'opérer, on forma cinq rangées ſur chaque planche, & on donna à la plate-bande, 14 pouces de largeur ſeulement ; (c'eſt à ces petits eſpaces que nous avons donné le nom de *plate-bandes bâtardes*, à cauſe qu'ils ne ſont pas deſtinés à recevoir des labours, mais ſeulement à faciliter les ſarclages, lors même que les bleds ont parfaitement formé leur épi) : on répandit par cette expérience un tiers moins de ſemence que ſur la bande, qu'on enſemença ſuivant l'ancien uſage.

Vers le 15 Mai & à la fin de Juin, l'on arracha l'herbe des rangées & des plate-bandes , ſans fouler les plantes ; ce qu'on n'auroit pu faire ſi cette terre avoit été ſemée en plein, bien moins encore ſuivant l'ancien uſage. Le temps qu'on employa à ces deux opérations revient à neuf heures de travail pour 100 toiſes de terrein, ce qui n'eſt pas conſidérable.

L'expérience a produit du bled

très-pur, & un quatorzieme de plus que la bande semée suivant l'ancien usage ; celui de cette derniere est fourni de mauvaises graines, & vaut 2 livres de moins par charge.

L'avantage de la nouvelle méthode sur l'ancienne, consiste donc en un tiers de semence économisé, & en un quatorzieme d'augmentation sur la récolte ; ce qui, joint à la plus value du bled, vaut au-delà d'un cinquieme de bénéfice.

Cette pratique est très-facile à suivre ; elle aura vraisemblablement des partisans lorsqu'elle sera connue.

Expérience, N°. 5.

Méteil.

Tout le monde sait que le seigle mûrit avant le bled. Lorsqu'on moissonne le méteil produit par ces deux especes de grains, on est obligé, ou de couper le seigle trop mûr, ou le bled encore verd. Le desir de remédier à ces inconvénients, & quelques observations que nous avons faites sur les divers effets que produit le plus ou le moins de terre dont on

recouvre les ſemences, nous ont déterminés à faire l'expérience ſuivante.

Sur une bande de terre médiocrement forte, on forma alternativement, & au nombre de huit, une rangée de ſeigle & une de froment ou bled rouge, à l'aide d'un bêchoir & de deux petits ſemoirs ; on eut ſoin de garnir abondamment de ſemence toutes les rangées ; le froment fut recouvert d'environ un demi-pouce de terre ; le ſeigle de 4 ou 5 pouces : le froment leva très-bien ; le ſeigle parut clair-ſemé.

On a coupé ce méteil au degré de maturité convenable : de ces deux productions, le ſeigle étoit un peu plus mûr que le bled ; mais cette différence étoit peu ſenſible, & beaucoup moindre que celle que l'on remarquoit ſur les méteils ſemés à l'ordinaire.

Au moyen d'un ſemoir à trois ſocs, on pourroit ſe conformer en grand à cette pratique. En ce cas, on ajuſteroit les ſocs, de maniere que ceux des côtés piqueroient à cinq pouces de profondeur, tandis que celui du milieu, deſtiné à enterrer le bled, ne

piqueroit qu'à un demi-pouce, ou à 1 pouce ; ce que l'on ne pourroit exécuter qu'en le conſtruiſant plus court. Reſteroit à ſavoir ſi le ſeigle ainſi recouvert, pourroit lever ſur certains ſols, principalement lorſqu'il ſeroit ſemé dans des circonſtances peu favorables.

Expérience, N°. 6.

Engrais artificiels.

Vers le mois de Mai 1762, on avoit tranſporté de la terre légere dans une bergerie ; on l'avoit régalée ſur le ſol après en avoir fait tirer le fumier. Vers le mois d'Octobre, on répandit ce terreau tout pur ſur un champ, & on répandit à côté dans le même temps du crottin de brebis : le terreau a produit beaucoup plus d'effet que le crottin.

Sur un autre champ, on brûla des émondures d'arbres ; on en recouvrit les cendres preſque chaudes par un labour ; on répandit quelques jours après du bon fumier à côté du brûlis. L'effet de ces deux engrais a paru être le même, & il n'y a eu aucune différence.

EXPERIENCES *exécutées aux environs de Digne.*

N°. 7.

Planches à trois rangées.

Ce champ a été défigné dans nos réfultats de 1762 par le N°. 15 : fon étendue étoit de 500 toifes quarrées l'année derniere ; il eft maintenant de 675 toifes. Cette terre eft légere, maigre & caillouteufe ; elle eft plantée d'oliviers, figuiers, pêchers ; la quatrieme partie de fon étendue avoit été fumée ; on l'avoit bêchée deux fois après la moiffon ; on avoit remué toute la terre, parce que les plate-bandes avoient été formées trop étroites l'année précédente.

Après la derniere culture, on brifa les mottes. Vers le 18 Octobre, à l'aide du bêchoir & du petit femoir, on forma fur chaque planche 3 rangées à 7 pouces de diftance les unes des autres ; on donna à la plate-bande 2 pieds 10 pouces de largeur : on répandit pour les femailles une panale $\frac{1}{4}$.

A la fin d'Avril, & dans les premiers jours de Mai, on arracha pendant notre absence l'herbe des rangées; & l'on donna le premier labour aux plate-bandes; ce labour fut fait trop tard, & mal-exécuté; les plantes des rangées en profiterent peu. A notre retour, nous en fîmes donner un second dans les premiers jours de Juin; les plantes étoient alors en fleur: toutes ces opérations occuperent douze journées d'un homme, & quatre d'une femme.

A la récolte, cette expérience a produit une charge 9 panales ½ de bled très-beau; c'est près de 15 pour un. Il y en auroit eu 2 panales de plus, si le bled n'avoit pas été charbonné; le charbon étoit sur l'espace fumé; il n'y en avoit presque point ailleurs. Ce n'est pas la premiere fois qu'on a remarqué dans ce pays, que les terres où l'on avoit mis du fumier étoient plus sujettes que les autres à donner du bled charbonné.

Si cette terre avoit été ensemencée suivant l'ancien usage, on auroit employé pour les semailles tout au plus 3 panales de bled, qui auroient

vraiſemblablement produit une charge 8 panales, c'eſt-à-dire, 6 pour un : les meilleures récoltes de cette terre ne montoient qu'à 7 pour un : la ſaiſon n'a pas été favorable ; les bonnes terres n'ont produit en général que 6 pour un dans cette contrée.

Produit de l'ancienne méthode	1 ch.	8 pan.
A diſtraire pour la ſemence . .		3 pan.
Produit net	1 ch.	5 pan.
Produit de la nouvelle méthode	1 ch.	9 pan. $\frac{1}{2}$
A diſtraire pour la ſemence . .		1 pan. $\frac{1}{4}$
Produit net	1 ch.	8 pan. $\frac{1}{4}$

Malgré les fautes qui ont été commiſes dans l'exécution des labours, & l'accident du charbon, la nouvelle méthode a produit au-delà d'un ſixieme de plus que n'auroit fait l'ancienne.

EXPÉRIENCE, N°. 8.

Aveine.

CE champ tient au précédent ; il eſt de même qualité ; ſon étendue eſt d'environ 138 toiſes ; il portoit du ſainfoin ; les gazons en furent levés & retournés pendant l'hiver. Dans

les derniers jours de Février, ce terrein fut ſemé d'aveine en plein ; les opérations furent exécutées avec le petit ſemoir & le bêchoir : on répandit pour les ſemailles $\frac{1}{2}$ panale d'aveine, qui a produit une charge 4 panales, ce qui vaut 28 pour un.

Comme nous n'avions jamais ſemé d'aveine ſur cette terre, nous ne pouvons pas établir une comparaiſon entre le produit de la nouvelle méthode & celui de l'ancienne ; néanmoins il auroit fallu que cette derniere eût donné au-delà de 14 pour un pour produire autant que l'expérience, ce qui n'eſt nullement vraiſemblable ; les meilleures terres ſemées en aveine n'ont produit en général que 8 ou 10 pour un.

EXPÉRIENCE, N°. 9.

Trémois.

LE terrein de cette expérience forme une partie du champ de l'expérience précédente : ſon étendue eſt d'environ 200 toiſes. Dans les premiers jours de Mars, il fut enſemencé en *trémois* ; on forma alternative-

ment une rangée de vefce & une d'aveine ; on répandit 4 picotins d'aveine, 1 picotin $\frac{1}{2}$ de vefce ; on en auroit employé plus de deux fois autant fuivant l'ancien ufage.

L'expérience a bien réuffi : on n'auroit pas récolté la même quantité de fourrage, fi l'on avoit femé à l'ordinaire.

EXPÉRIENCE, N°. 10.

Prés artificiels.

SUR un champ voifin des précédents, dont la terre eft légere, maigre, très-feche, caillouteufe, on forma dans les premiers jours de Mars une rangée de luzerne d'environ 40 pas de longueur ; les plantes furent mifes à 6 pouces de diftance les unes des autres ; elles reprirent très-bien, & fans le fecours d'aucun arrofage : elles ont confervé une verdeur foncée pendant les grandes chaleurs & la longue fécherefſe ; on a donné trois labours à cette rangée ; depuis le mois de Mai, on l'a fauchée trois fois.

Le fuccès de cette petite expé-

rience ſur un ſi mauvais terrein, ſemble annoncer que les prairies artificielles peuvent réuſſir par-tout, pourvu que le ſol ait de la profondeur & qu'il ne ſoit pas dans un plan trop incliné : on continuera celle-ci, & on formera les rangées à trois pieds de diſtance les unes des autres.

L'expérience faite à Varages avec des plants de ſainfoin, n'a pas réuſſi; les plants étoient vieux & verreux : il y en a la moitié qui ſont languiſſants; ceux qui étoient bons, ont très-bien repris.

EXPERIENCES *faites aux environs de Digne par divers Particuliers, ſur des terres enſemencées en plein avec un petit ſemoir.*

N°. 11.

M. DE ROCHAS, Conſeiller du Roi à la Sénéchauſſée de Digne, fit ſemer en plein une bande de terre ſituée dans une vigne plantée en *oulieres*; le même jour, on ſema les bandes voiſines ſuivant l'uſage ordinaire.

Il nous a aſſuré que les avantages

de la nouvelle méthode lui avoient paru si évidents qu'il avoit cru devoir se dispenser de prendre un résultat de son expérience, sur laquelle il avoit certainement recueilli plus de grain & plus de paille, que sur les bandes semées à l'ordinaire; & qu'à l'avenir il suivroit la nouvelle pratique.

N°. 12.

M. MAUREL, Cultivateur zelé & intelligent, fit exécuter deux expériences sur des terreins différents; il n'a pas cru en devoir prendre le résultat; mais comme il a fait faire un semoir, il y a lieu de croire qu'il est content de son essai.

N°. 13.

JEAN MAYENC, Vigneron, a fait des expériences sur deux champs de différente qualité, dont l'étendue est d'environ 1000 toises quarrées; c'étoit tout ce qu'il avoit à semer: il a épargné la moitié des semences qu'il auroit employées suivant l'ancien usage; on n'a pu l'engager à semer un petit espace, suivant l'usage or-

dinaire : il répondoit qu'il ſavoit ſon métier, & que la récolte de ſes voiſins prouveroit s'il avoit bien ou mal fait.

La récolte de ce Vigneron a excédé d'un quart celle de ſes voiſins, en y comprenant la ſemence économiſée : il eſt abſolument déterminé à ſemer en planches.

Ce Cultivateur intelligent & ſon fils, ont exécuté ou dirigé toutes les expériences qui ont été faites aux environs de Digne ; elles ont réuſſi par leurs ſoins : ils dreſſent bien les planches & les prés artificiels.

On voit par tous les réſultats ci-deſſus, que la nouvelle méthode auroit remporté ſur l'ancienne une victoire complette, ſi l'expérience du N°. 2 avoit été exécutée dans des circonſtances plus favorables.

Heureux ceux dont les terres ne ſont pas diſpoſées ſur un plan trop incliné ni trop remplies de pierres & de roches ; ils en doubleront certainement le produit en les cultivant en planches ; ils l'augmenteront d'un cinquieme ou d'un ſeptieme, en les enſemençant en plein avec le ſe-

moir. Nous ne pourrons pas jouir ſitôt des mêmes avantages ; pour nous les procurer, il faudra que nous réformions la ſituation & la nature de la plus grande partie de nos terres. Ces opérations longues & diſpendieuſes, nous obligeront à marcher lentement dans la nouvelle carriere : nous en prévenons les perſonnes qui pourroient penſer que nous conſeillons aux autres de ſuivre en grand des pratiques auxquelles nous ne nous conformons qu'en petit.

L'intérêt ſingulier que M. DUHAMEL prend à tout ce qui a du rapport avec la nouvelle méthode, nous engage à lui rendre mot pour mot les mêmes choſes que nous avons détaillées à M. DE LA TOUR, Intendant, & à MM. les Procureurs du Pays, ſans quoi nous aurions ſupprimé quantité d'articles, ainſi que nous ſupprimons le plan des planches doubles que nous avons envoyé à ces Seigneurs, pour leur faciliter l'intelligence des trois premieres expériences.

Il eſt certain que cette Province eſt une de celles du Royaume où la nouvelle méthode procureroit les

plus grands avantages. On y manque de grains ; & on emploie annuellement près de deux millions, & peut-être davantage, pour en acheter des Africains, des Anglois, &c. Comme ces ſommes ne rentrent plus dans le Royaume, que ne devroit-on pas faire pour en empêcher la ſortie ? M. Duhamel en a indiqué les moyens ; mais le préjugé de la routine eſt ici plus puiſſant qu'ailleurs ; il faudra des ſiecles pour le détruire, ſi nos ſages Miniſtres ne prennent des meſures efficaces à ce ſujet.

Objection contre la nouvelle méthode.

La nouvelle méthode ne ſauroit, dit-on, réuſſir ſur les terres de cette Province ; les grains ſemés ſuivant les principes établis par M. Duhamel, mûriſſent plus tard que ceux qui ont été ſemés ſuivant l'ancienne pratique. L'Auteur lui-même en convient ; & cet inconvénient nous priveroit ſouvent d'une partie de nos récoltes.

Réponſe.

Lorſque les ſemences répandues ſuivant les nouveaux principes, n'ont

pas

pas été trop recouvertes, elles levent & mûriſſent dans le même temps que celles qui ont été ſemées ſuivant l'ancien uſage : c'eſt un fait démontré par des expériences répétées en divers cantons de cette Province. Cette obſervation a peut-être échappé à l'Auteur de la nouvelle méthode.

Comme nous ne pouvons placer ici toutes les objections faites dans cette Province contre la nouvelle méthode, ni les réponſes que nous y avons oppoſées, nous les renvoyons à une autre occaſion; elles pourroient contribuer à donner une idée du local & de la routine du pays.

§. 4.

Réſultat des Expériences faites en 1763, *par le même M.* Gassendy.

Ces Expériences ont été exécutées à Laval, à Varages près de Barjols, & aux environs de Digne, en automne 1763, & au printemps 1764; elles ont été exécutées avec de petits ſemoirs à bras, & avec la charrue ordinaire; quelques-unes avec la bêche: nous avons jugé néceſſaire pour le

bien de l'Agriculture de démontrer à ceux dont les terres ſe refuſent à l'uſage des charrues à ſemoirs, ou qui ſont dans l'impuiſſance d'acheter des inſtruments de prix, qu'on peut ſe ſervir avec confiance des petits ſemoirs.

EXPERIENCES faites ſur des terres établies en planches doubles, ſur leſquelles on a combiné les diverſes Cultures propoſées par M. DUHAMEL.

N°. 1.

CE champ a été déſigné dans le Journal de 1763 par le même numéro ; il eſt planté & entouré d'arbres de diverſes eſpeces ; ſon étendue eſt de 2500 toiſes ; la terre en eſt forte & d'aſſez bonne qualité ; elle eſt compoſée de glaiſe, plutôt rouge que noire, mélangée d'un peu de gravier, qui abonde en pierres à fuſil : il y a néanmoins une petite partie dont le ſol eſt ſablonneux.

Cette terre fut beaucoup mieux préparée qu'elle ne l'avoit été l'année précédente. J'ai dit dans le Journal de 1763, qu'une partie de mes champs en expérience, étoit remplie de ro-

ches ſur leſquelles il n'y avoit que quelques pouces de terre ; que j'avois fait défoncer les plate-bandes pour en rendre la culture praticable avec la charrue, lorſque les rangées étoient ſur pied. Après la moiſſon, ayant fait enlever les pierres & les roches, je fis, dans des temps convenables, donner aux plate-bandes, trois cultures avec la charrue ; on paſſa le rouleau ſur la terre après le dernier labour.

Au mois d'Août, on avoit amélioré environ la quatrieme partie du champ, en brûlant par tas des émondures & des branches d'arbres, comme auſſi des fourneaux conſtruits avec des mottes du guéret.

Ce champ fut enſemencé en planches doubles, du 28 Septembre au 4 Octobre ; on répandit de la ſemence dans la premiere, la ſeconde & la troiſieme raie, à meſure que le Laboureur les formoit ; on n'en répandit point dans la quatrieme. On ſema ſucceſſivement la cinquieme, la ſixieme & la ſeptieme ; on ne ſema pas la huitieme : le Laboureur ne la formoit que pour recouvrir la ſeptieme. Par cette maniere d'opérer on

forma ſur chaque eſpace d'environ 8 pieds 2 pouces en largeur, une planche à 6 rangées, diviſée dans le milieu de la planche par une petite plate-bande de 14 pouces en largeur, & on donna à la grande plate-bande environ 4 pieds 8 pouces (*a*). On employa pour enſemencer ce champ, 124 livres de bled; chaque livre de 16 onces, poids de table.

En Février & en Mars, on donna un labour à bras aux petites plates-bandes, de 4 ou 5 pouces de profondeur.

Vers le même temps, je fis défoncer les grandes plate-bandes, comme celles de l'année précédente, à un pied de profondeur, & juſqu'à trois pieds dans les endroits où il y avoit de grandes roches à tirer. Les Ouvriers avoient ordre de bêcher très-près des rangées, d'en approcher

(*a*) Les ſuccès des cultures combinées, & le deſir de faciliter toutes les opérations qui leur ſont relatives, nous ont déterminé, l'automne dernier, à prendre un eſpace de 10 pieds ½ en largeur pour former la planche double & ſes plate-bandes. On a donné environ deux pieds en largeur à la petite plate-bande; & près de 6 pieds à la grande.

à 2 pouces de diſtance & de couper, la terre perpendiculairement près d'elles.

Pour n'être pas obligé de veiller continuellement aux opérations de mes Ouvriers, & pour n'être pas la dupe de leur infidélité, j'imaginai une ſonde qui n'eſt autre choſe qu'un bâton, au bout duquel eſt une longue pointe de fer aſſemblée par une douille. A l'aide de cet inſtrument, j'appercevois facilement ſi la terre avoit été coupée perpendiculairement auprès des rangées, ſi l'on avoit arraché les roches qui étoient plus près d'un pied de la ſuperficie du terrein ; ſi l'on avoit briſé les mottes avant que d'applanir la terre ; enfin ſi l'on avoit picqué par-tout, au moins à un pied de profondeur, ſelon que j'en étois convenu, & ſuivant la meſure que chaque Ouvrier portoit marquée ſur le manche de ſa bêche. Comme chacun d'eux occupoit un poſte ſéparé, aucun ne pouvoit rejetter ſur un autre, l'ouvrage fraudé. Je viſitois ces travaux une fois par jour, ou tous les 2 ou 3 jours, & je vérifiois avec ma ſonde, ſi chacun d'eux avoit exécuté mes ordres. Enfin, quoique je n'aie

ſuivi cette longue opération que par de courtes viſites, je ne penſe pas avoir été trompé; ou ſi je l'ai été, ce doit être en très-peu de choſe.

On ne pourroit pas tirer un pareil avantage de la ſonde, en défonçant les terres ſuivant l'ancien uſage, parce que dans ce dernier cas, les Ouvriers n'ayant pas chacun leur lot de travail ſéparé à exploiter, ils rejetteroient les uns ſur les autres, tout ce qui ſe trouveroit mal exécuté.

En Mai, & au commencement de Juin, on arracha l'herbe des rangées & des plate-bandes; on n'auroit pu la détruire avec la charrue ſur ces dernieres, à cauſe des pierres & des roches dont elles étoient couvertes en partie. A l'exception des plate-bandes ſur leſquelles on avoit ſemé des légumes, (ainſi que nous le dirons au N°. 4), je n'ai point fait donner de culture: le défoncement ſeul a rempli l'objet des labours preſcrits dans la Culture des Terres.

Le bled de cette expérience avoit acquis en général 4 à 5 pieds de hauteur: malgré un orage qui ſurvint le 27 Mai, & qui fut accompagné d'un

vent très-violent, il y a eu peu de bled verſé ; il y en avoit beaucoup plus lorſque cette terre étoit ſemée ſuivant l'ancien uſage ; quoique le terrein ſoit froid par ſa qualité & par ſa ſituation, ce champ fut moiſſonné du 23 au 29 Juin, & dans le même temps que les champs les plus chauds de mon Domaine ; ceux-ci avoient été ſemés immédiatement après ; preuve pluſieurs fois répétée, que les bleds ſemés en Provence, ſuivant les regles de la nouvelle méthode, mûriſſent dans le même temps que ceux de l'ancienne culture, lorſque les ſemences des premiers n'ont pas été trop recouvertes.

Le produit de cette terre a été, ſouſtraction faite de la ſemence, de 1916 livres de froment très-pur & de bonne qualité.

Tout le champ ayant été ſemé ſuivant les nouveaux principes, je ne pourrois donner que par ſuppoſition une comparaiſon du produit de la nouvelle méthode avec celui de l'ancienne ; mais cela ſeroit inutile, parce qu'on verra dans l'expérience ſuivante, une comparaiſon réelle des deux

produits. Cette expérience a été exécutée dans le même temps, & de la même maniere que celle-ci; ainsi l'on pourra juger des avantages de la nouvelle méthode sur la premiere, par ceux qu'elle a remportés sur la seconde.

EXPÉRIENCE, N°. 2.

CETTE partie de champ a été désignée dans le Journal de 1763 par le même numéro; son étendue est de 1600 toises; la terre en est graveleuse & de mauvaise qualité. Au mois de Mai, on avoit répandu sur les plate-bandes environ 50 charges de bête de somme, de fumier de cheval; à cela près, toutes les opérations ont été exécutées pour cette expérience dans le même temps & de la même maniere que dans la précédente.

En 1762, on avoit formé sur ce terrein, douze planches de 100 toises en longueur; en 1763, on n'en forma que onze: on n'ensemença pas la douzieme. Cet espace fut jugé nécessaire pour faciliter le transport des pierres avant la moisson. On voudra donc bien me permettre de rapporter le

le produit de ce champ, comme si la douzieme planche avoit été semée, & je le fais dans la vue de pouvoir comparer le produit de cette partie de champ, cultivée pendant deux années consécutives, suivant les nouveaux principes, avec l'autre partie cultivée suivant l'ancien usage. J'augmenterai, pour cette raison, d'un douzieme, les semences répandues, de même que leur produit.

On employa pour ensemencer ce champ, 83 livres de bled : la récolte a été, déduction faite de la semence, de 922 livres de froment très-pur, & le plus beau du canton. La même terre avoit produit à la récolte de 1763, semence prélevée, 464 livres : les deux récoltes valent 1386 livres pesant.

La partie du même champ, de même étendue & qualité, cultivée à l'ordinaire, n'a donné qu'une seule récolte dans ces deux années; & elle a produit, semence prélevée, 684 liv. de froment mêlé de mauvaises graines, quoique la saison eut été favorable à la position de ce terrein.

Produit de l'ancienne méthode. . . . 684 liv.
Produit de la nouvelle. . . . . 1386 liv.

Il convient de rappeller, ainſi que nous l'avons fait dans le Journal de 1763, que la terre cultivée ſuivant la méthode ordinaire, avoit été enſemencée dans les circonſtances les plus heureuſes en 1762, & que l'expérience qui fut faite la même année, fut exécutée trop tard, & lorſque la terre ſe pétriſſoit comme du mortier: auſſi le produit de la récolte de cette année, a valu près du double.

EXPÉRIENCE. N°. 3.

CETTE terre eſt une partie du champ de l'expérience précédente; ſa ſurface eſt de trois toiſes en largeur & de 100 en longueur; elle avoit porté du froment, & on l'avoit labourée deux fois après la moiſſon. Le 5 Octobre, on établit 2 planches doubles ſur la longueur du terrein. Toutes les opérations furent les mêmes que dans les expériences précédentes. On employa pour la ſemence 12 livres 8 onces d'aveine; le produit a été, déduction faite de la ſe-

mence, de 240 livres 8 onces d'excellente aveine, & bien ſupérieure à toutes celles qu'on avoit récoltées dans le canton, ſelon la méthode ordinaire.

Comme la ſaiſon n'a pas été favorable à cette production, cette récolte peut-être conſidérée comme très-bonne relativement à la mauvaiſe qualité du terrein, qui n'auroit pas rapporté davantage s'il eût produit 7 pour 1 ſuivant l'ancien uſage. Mon Fermier, vers le 8 Octobre, avoit enſemencé en aveine une excellente terre, ſuivant la routine; il n'a pas recueilli 6 pour un; cette aveine a été chétive; il l'a coupée le 4 Juillet. Celle de l'expérience fut moiſſonnée le 25 Juin; elle étoit très-mûre, quoique ce terrein ne ſoit pas à une expoſition plus favorable pour la chaleur que l'autre.

EXPÉRIENCE. N°. 4.

Légumes & grains du Printemps.

POUR éviter la multiplication des numéros, je déſignerai ici ſous un ſeul, pluſieurs petites expériences en

légumes & en grains du printemps, exécutées en rangées, uniques ſur les grandes plate-bandes des trois expériences précédentes. La terre avoit été bien préparée, & on n'a point donné d'arroſage à ces diverſes productions.

Pommes de terre.

Le 17 Février, je plantai 8 livres 8 onces de pommes de terre, ſur un terrein glaiſeux & un peu humide, amélioré, partie avec dû fumier de pigeon, partie avec du terreau de baſſe-cour. On donna une culture à ces racines au commencement de Juin, & une autre vers la mi-Août.

La rangée d'environ 30 toiſes en longueur, a produit 43 livres de pommes de terre, très-petites en général. La ſéchereſſe avoit vraiſemblablement été la cauſe du mauvais ſuccès de cette expérience. On n'a pas remarqué de différence ſenſible ſur l'effet des deux engrais employés.

Pois.

Le 29 Février, on a ſemé des pois nains ſur un terrein glaiſeux, & ſur un

ſablonneux; on les a améliorés comme le précédent, & cultivés au commencement de Juin : ces légumes ont produit environ 15 pour un : ils avoient été beaucoup endommagés par les lapins ou autres animaux. La diverſité des ſols & celle des engrais n'ont pas produit de différence ſenſible.

Carottes.

LE 29 Février & le 16 Mars, on a ſemé des carottes jaunes ſur un terrein glaiſeux, & ſur un ſablonneux, ſans engrais : on a donné deux labours vers la mi-Juin & vers la mi-Août.

La rangée de 45 toiſes en longueur a produit 123 livres de très-bonnes carottes ; les plus groſſes avoient 13 lignes de diametre vers la mi-Août, & près de 2 pouces à la fin de Septembre. Ces racines, ſemées en divers temps, ont pareillement réuſſi, à l'exception de celles qui ſe ſont trouvées ſous les mûriers.

Le 17 Mars, on a fait une pareille expérience ſur un terrein graveleux : les racines ont bien levé ; mais elles ont été petites & raboteuſes.

Le 31, autre expérience ſur un

terrein glaiſeux où l'on avoit répandu du fumier de pigeon; peu de racines ont levé: on ne peut vraiſemblablement attribuer ce mauvais ſuccès qu'au défaut de pluies.

Caramboche. (*a*)

La Caramboche donne des productions immenſes: elle eſt parfaite pour engraiſſer la volaille & les pigeons; elle ſert auſſi à faire du pain, des gâteaux, de la ſoupe. La culture de cette plante eſt très-commune dans pluſieurs contrées de l'Afrique & de l'Aſie; elle eſt à peine connue en Provence; il n'en eſt fait aucune mention dans les traités de Culture des terres, ni dans les Dictionnaires.

Quelques Cultivateurs de cette Province aſſuroient qu'un ſol gras & humide étoit ſeul capable de fournir à la végétation de cette plante, & qu'elle exigeoit des arroſages. Les notions qu'ils ont données ſur la maniere de l'élever, nous ayant paru peu fondées en principes: nous nous déterminâmes d'apprendre, par le ſe-

(*a*) La *Caramboche* eſt le grand *Mil* à ſemences blanches: *Milium arundinaceum ſemine alba.*

cours de diverſes expériences, dans quel temps la caramboche devoit être ſemée, le ſol, l'engrais, & les cultures qu'elle exigeoit ſous notre climat.

Le 21, le 24, le 29 Février & le 16 Mars, je fis ſemer & recouvrir très-légérement de la caramboche ſur différents ſols qui avoient reçu divers engrais. Il n'a levé qu'une ſeule plante très-chétive ſur l'expérience du 16 Mars; à peine encore eſt-elle parvenue à un pied de hauteur.

Le 31 Mars, trois expériences en caramboche; l'une, ſur un ſol graveleux & pauvre; l'autre, ſur un bon ſol ſablonneux & un peu humide; la troiſieme, ſur un ſol très-ſec où la glaiſe & le gravier paroiſſent être dans une aſſez juſte proportion: on avoit incorporé du fumier de pigeon ſur ces trois ſols.

La caramboche n'a pas levé ſur le ſol graveleux; quelques plantes ont levé ſur les deux autres ſols; elles ſe ſont élevées à 5 ou 6 pieds de hauteur, ont produit des épis de 5 ou 6 pouces de longueur & d'environ 3 pouces de diametre, bien fournis

de grain de bonne qualité, & ſupérieur à celui que nous avions tiré de Naples de Romanie : les épis récoltés ſur le ſol ſec de glaiſe & de gravier , ont été plus précoces & de meilleure qualité que ceux du ſol ſablonneux & humide. On avoit donné le premier labour à ces plantes vers la fin de Juin, & le ſecond en Août.

Vers le 15 Avril, on ſema, en mon abſence, de la caramboche dans un potager ſec & très-chaud par ſa ſituation, où l'on avoit incorporé du fumier de cochon; elle leva très-bien; les plantes pouſſerent vigoureuſement juſqu'à 5 pieds de hauteur; mais le ſol ayant peu de profondeur, elles ſécherent malgré le ſecours des cultures.

Vers le 30 Avril, autre expérience ſur un potager arroſable; même engrais que ſur le précédent : les plantes leverent très-bien & grandirent beaucoup; elles furent arroſées; point de culture; les épis ont été plus tardifs & moindres en qualité & en grandeur que ceux de l'expérience du 31 Mars ſur le terrein ſec de glaiſe & de gravier.

Huit ou dix Cultivateurs de ma connoiſſance ont fait des expériences en caramboche aſſez conſidérables, ſur des terres arroſables : celles qui ont été exécutées de trop bonne heure, ont eu le même ſort que les miennes, elles n'ont pas levé. Nous avons vu chez un Gentilhomme de nos voiſins une expérience en grand de cette même plante : elles étoient parvenues à 7 ou 8 pieds de hauteur, mais elles ont péri faute d'arroſage, ainſi il n'a abſolument rien recueilli. De tous ces Cultivateurs un ſeul en a récolté 7 ou 8 épis de bonne qualité.

Veſce.

Les premiers jours de Mars, on a ſemé de la veſce. La récolte en a été modique; ce légume n'a pas réuſſi cette année dans notre canton.

Soyeuſes (*a*).

Le 16 Mars, on a ſemé des ſoyeuſes ſur un terrein glaiſeux & humide : elles n'ont pas levé; celles qui avoient été

(*a*) La Soyeuſe eſt du genre des *Apocins* : cette plante fournit une eſpece de ouate.

ſemées en Octobre avoient eu le même ſort ; j'en ignore la cauſe, & la maniere d'élever cette plante.

Sarraſin.

Le 15 Mars, on a ſemé du bled noir: les plantes parvinrent à un pied ½ de hauteur ; en Juillet, elles promettoient quelque ſuccès, mais un bœuf échappé en fit la moiſſon, & nous a empêché de connoître ſi, ſous notre climat, l'on pouvoit ſemer cette plante en Mars.

Maïs.

Le 20 Mars, on a ſemé du bled de Turquie ſur un terrein glaiſeux, & que l'on avoit oublié de fumer ; on lui avoit donné des cultures au commencement de Juin & vers la mi-Août. Il n'a pas réuſſi ; il a cependant produit quelques épis très-bons ; mais comme il a été récolté en notre abſence, nous n'avons pu ſavoir ſi ces épis avoient été produits par les plantes auxquelles nous avions coupé les panicules des fleurs mâles avant que les étamines fuſſent épanouïes, ſuivant l'opinion de M. Aimen, *Cul-*

ture des Terres. Tom. III. pag. 188. & contre l'ufage du pays.

Oignons.

Les 27 & 30 Mars, on a planté des oignons blancs, pour ainfi dire, aux quatre coins des champs en expérience, pour connoître lequel de ces différents fols leur feroit le plus analogue. On répandit par-tout, excepté en un feul endroit, du fumier de pigeon. Vers la mi-Juin, on a donné une culture à ces légumes : ils ont réuffi par-tout, principalement fur le terrein non-fumé; le défaut de pluie a occafionné vraifemblablement cet effet particulier. Les oignons n'ont pas cependant groffi à l'ordinaire, à caufe de la féchereffe; mais ils ont été excellents au goût & de très-bonne cuite.

J'ai fait nombre de fautes dans ces expériences : plufieurs ont été exécutées de trop bonne heure; d'autres, à caufe de mon abfence, ont été cultivées trop tard; la féchereffe a été extraordinaire pendant le printemps & l'été, & leur a fait un tort infini. Malgré tous ces inconvénients, fi l'on

avoit formé ſur toutes les plate-bandes, une rangée unique en oignons ou en carottes, quoique la récolte en ait été modique, ces productions m'auroient indemniſé amplement des frais de la culture ordinaire.

Si l'on veut bien faire quelques réflexions ſur la diſpoſition des planches doubles, on appercevra que les légumes ne peuvent préjudicier au froment; que les cultures que l'on donne aux plate-bandes, rempliſſent ſouvent trois objets à la fois, & que la combinaiſon de la culture des légumes avec celle du froment, procure une économie conſidérable ſur l'étendue du terrein qu'il faudroit prendre ſur un champ ſéparé pour élever les légumes & les grains du printemps, & ſur les labours & les engrais qu'il faudroit y employer. Nous mettrons dans la ſuite les avantages de cette pratique dans un plus grand jour.

N°. 5.

EXPÉRIENCE *faite à Trémoy.*

LA ſurface de cette piece de terre

eſt d'environ 1000 toiſes quarrées ; elle eſt de mauvaiſe qualité. Du 6 au 7 Octobre, elle fut enſemencée en aveine & en veſce ; on forma alternativement une rangée de l'une & une rangée de l'autre, à l'aide de deux ſemoirs ; le ſemeur attachoit tour à tour à ſa bandouliere, celui des deux qui lui devenoit inutile : on employa pour les ſemences 50 livres 10 onces d'aveine, 19 livres de veſce; on en auroit répandu 4 ou 5 fois autant, ſuivant l'ancien uſage : la récolte a été de 2400 livres de bon fourrage. Ce produit eſt bien modique ; mais on avoit pouſſé trop loin l'épargne ſur les ſemences.

Une pareille expérience exécutée à Digne, a très-bien réuſſi, on y avoit répandu une plus grande quantité de ſemence.

EXPÉRIENCE. N°. 6.

Prés artificiels à Varages.

LES derniers jours de Février, je formai en luzerne deux prés artificiels, ſuivant les regles preſcrites par M. DE CHATEAUVIEUX. (*Cult. des Terr.*

Tom. IV. pag. 503); mais je ne fis pas bomber les planches. L'un fut établi ſur un ſol de glaiſe rouge ſec; l'autre ſur un terrein un peu humide qui reſſemble à de la glaiſe noire, & dont la couche inférieure eſt du tuf, à environ 2 pieds $\frac{1}{2}$ de profondeur. On incorpora du fumier ſur ces deux piéces. Il tomba plus d'un demi-pied de neige quelques jours après la plantation des luzernes ; elles reprirent très-bien ſur la glaiſe rouge, & parurent vigoureuſes au mois de Juin ; elles devinrent enſuite languiſſantes à cauſe de l'extrême ſécheresſe ; elles n'ont été coupées que 2 fois. Sur le ſol reſſemblant à de la glaiſe noire, quelques plantes n'ont pas repris ; il y en eut pluſieurs qui furent attaquées par des pucerons noirs, ſemblables à ceux qui font périr les feves ; ces pucerons ont diſparu en Juillet : en général, les plantes ſont devenues très-belles, & ont été coupées cinq fois en fleur : elles avoient près de 2 pieds de hauteur. En Octobre, on a remplacé celles qui n'avoient pas repris.

EXPÉRIENCE. N°. 7.

Expériences exécutées aux environs de Digne, ſur des terres cultivées à bras.

CETTE piece de terre a été déſignée dans le Journal de 1763 par le même numéro : elle eſt légere, maigre & fournie d'éclats de pierre, elle eſt plantée en oliviers, figuiers & pêchers. L'étendue occupée par l'expérience de l'année derniere étoit de 675 toiſes; l'étendue de celle-ci eſt de 1000 toiſes. Les plate-bandes avoient reçu trois cultures, & on y avoit répandu environ 20 charges de fumier de cheval. Du 12 au 13 Octobre, cette terre fut enſemencée, partie en planches à 3 rangées, partie en planches doubles, de même que celles des expériences N°. 1, 2 & 3; mais on les forma avec la bêche ſur celles-ci. On employa pour la ſemence 56 livres de bled blanc.

En Mars & Avril, on donna une culture à bras aux plate-bandes, à 8 ou 9 pouces de profondeur : en Mai, on arracha l'herbe des rangées.

La récolte a été, ſouſtraction faite

de la ſemence, de 1045 liv. 8 onces de froment pur & de la derniere beauté. Cette récolte eſt très-bonne, eu égard à la qualité du terrein ; il n'auroit pas autant rapporté en donnant 8 pour un ; ſuivant la routine ordinaire, il ne produiſoit que 7 pour un, dans les ſaiſons les plus favorables.

EXPÉRIENCE. N°. 8.

Légumes & grains du Printemps, ſemés ſur les plate-bandes des planches doubles de l'expérience précédente.

Pois blancs.

LES premiers jours de Mars, on ſema une livre 12 onces de pois blancs, en rangées doubles de 63 toiſes de longueur : on avoit répandu du fumier d'écurie ſur le terrein. Premiere culture, le 2 Mai, dans l'entre-deux des rangées ; & autre, le 11 ſur l'extérieur. Produit 26 livres 8 onces.

Pois chiches.

LE 16 Avril & le 11 Mai, je ſemai 8 onces de pois chiches, en rangées ſimples

ſimples de 41 toiſes de longueur : on avoit répandu du fumier de volaille ſur le terrein de la premiere expérience ; l'autre avoit été fumé l'année précédente. La premiere culture fut donnée le 25 Mai, la ſeconde vers le 15 Juin. Produit 6 livres.

Les plantes de la ſeconde expérience ont été plus belles que celles de la premiere ; mais celles-ci ont produit davantage.

Les pois de l'une & l'autre eſpece auroient donné des productions plus abondantes, s'ils n'avoient été endommagés le 27 Mai par un orage accompagné de grêle qui abattit une partie des bourgeons des vignes.

Carottes.

Le 13 Avril, je ſemai des carottes jaunes : on avoit répandu du fumier de volaille ſur le terrein. Les cultures furent faites en Juin & en Août. Ces racines ont été chétives & véreuſes : le terrein ne leur convient pas.

Caramboche.

Les 13 & 21 Avril, je ſemai de la

caramboche : on avoit répandu du fumier de volaille ſur le terrein. Dans l'expérience du 13, il ne leva que deux graines. Sur celle du 21 preſque toutes leverent; mais les plantes parvinrent à peine à 3 ou 4 pieds de hauteur ; les épis ont été petits en général : il y en a eu cependant pluſieurs de 5 pouces de longueur & de 3 pouces de diametre : preſque tous ont produit du beau grain.

Le 11 Mai, je ſemai de la caramboche ſur un terrein qui avoit été fumé l'année précédente ; elle ne leva pas.

Le 16, autre expérience, même engrais que ſur les 2 premieres : elle leva bien ; mais il y a eu pluſieurs plantes qui ne ſont pas parvenues à une parfaite maturité.

On avoit donné la premiere culture à la fin de Juin; la ſeconde vers le 25 Août.

REMARQUES *ſur la Caramboche.*

Ces Expériences ſur la caramboche, & celles qui ſont rapportées N°. 4, paroiſſent démontrer, 1°, que par le ſecours de la nouvelle

culture, un terrein ſec, quoique médiocre, eſt analogue à cette production, pourvu qu'il ait de la profondeur : 2°, que les engrais les plus chauds paroiſſent très-propres à animer ſa végétation : 3°, qu'on doit la ſemer du 10 au 30 Avril, ſous tout climat ſemblable à celui de Barjols; & du 20 Avril au 10 Mai, ſous un climat tel que celui de Digne. Pour donner l'idée du climat de ces deux villes qui ſont à 12 lieues de diſtance l'une de l'autre ; je dirai qu'à Barjols on commence ordinairement la moiſſon vers le 20 Juin, & à Digne, 10 ou 12 jours plus tard.

Pluſieurs Cultivateurs de Digne ont ſuivi depuis quelques années les expériences des N°. 7 & 8 ; ils ont été étonnés des ſuccès de la nouvelle méthode ſur ce terrein. Deux d'entr'eux l'ont adoptée ; ils ont établi environ 15000 toiſes quarrées en planches l'automne derniere ; d'autres ſe ſont bornés à ſemer en plein avec le ſemoir. J'ai vu pluſieurs champs de leurs expériences, qui m'ont paru très-beaux.

EXPÉRIENCE. N°. 9.

Prés artificiels.

Au commencement de Mars 1763, j'avois formé (suivant la méthode de M. DE CHATEAUVIEUX) une rangée de luzerne de 20 toiſes de longueur ſur un terrein maigre & très-ſec, rempli d'éclats de pierre. Cette luzerne a été coupée en 1764, le 20 Mai, le 22 Juin, & le 31 Juillet: le gibier avoit dévoré les deux tiers de la troiſieme récolte, & il a continué ſes ravages au point qu'on n'a pu faire que ces trois coupes, qui ont produit 65 peſant de fourrage très-ſec.

Un *journal de Faucheur*, qu'on eſtime ici de 800 toiſes quarrées, porteroit 1600 toiſes de rangées; & comme vingt toiſes ont produit 65 peſant, cent toiſes auroient donné 325; & 1600 toiſes de rangées auroient produit 5200 peſant de fourrage. Les meilleures prairies arroſables n'en donnent pas autant; les récoltes ordinaires des prés naturels ſont de 3 à 4 milliers de fourrage, bien infé-

rieur à celui des prés artificiels.

Dès la feconde année le produit de cette luzerne paroît confidérable fur un pareil terrein, quand même on n'auroit aucun égard au dommage fait par le gibier qui a vraifemblablement mangé le tiers de la récolte. On n'a donné que trois cultures aux plate-bandes.

EXPERIENCES *exécutées par divers Particuliers.*

QUELQUES amateurs de Barjols, de Varages, de Digne, font des expériences depuis quelques années; mais les uns ont négligé d'en marquer les réfultats, foit par économie ou par pareffe; d'autres nous ont donné des détails un peu confus: une feule nous a paru mériter d'être rapportée.

Jean MAYENC, Vigneron de Digne, fema vers la Saint-Michel, partie en plein, partie en planches, une étendue de 700 toifes avec 58 livres 8 onces de froment; il a recueilli, femence prélevée, 1029 livres 8 onces de bled très-pur & de meilleure qualité que celui de fon voifinage.

Ce Vigneron m'a assuré que, suivant toute apparence, il n'auroit récolté net, que 576 livres de froment, s'il avoit suivi l'ancienne méthode; sa présomption est fondée sur la récolte de ses voisins, dont les terres sont de même qualité que la sienne. Son exemple en a converti plusieurs dont il a dirigé lui-même les opérations; il y a trois ou quatre ans qu'il a entiérement abandonné la routine.

Observations sur le temps & la maniere de défoncer & de cultiver les terres établies en planches.

Au moyen de quelques petits essais particuliers, que j'ai faits sur le temps & la maniere de défoncer & de cultiver les plate-bandes, j'ai observé, 1°, qu'on peut dans notre pays faire ces opérations pendant l'hiver, pourvu que la terre ne soit pas trop humide, ni glacée au point qu'on ne pût l'ouvrir près des plantes sans les endommager: les défoncements & les cultures faites en Décembre & en Janvier favorisent, à peu-près, autant la végétation des rangées, que

celles qu'on exécute en Février & en Mars. 2°, Dans le canton de Barjols, ces opérations ne produiſent point ſur les plantes un effet ſenſible à la vue, lorſqu'elles ne ſont pas faites avant le mois d'Avril, & avant le 10 ou le 15 du même mois, dans les environs de Digne. 3°, On doit approcher des rangées à deux ou trois pouces de diſtance près, & couper la terre perpendiculairement auprès d'elles, pour que les plantes en retirent un plus grand profit : pour s'aſſurer de la fidélité des Ouvriers ſur l'exécution de ce point eſſentiel, il faut vérifier avec une ſonde ſi l'ouvrage a été bien fait. 4°, Pour être plutôt indemniſé des frais d'un défoncement on doit faire le premier dans une année de jachere, après avoir établi en automne des planches en aveine, ou en froment, ſi la terre eſt bonne. 5°, Lorſqu'un champ eſt rempli de roches de deux à trois pieds de largeur, ou lorſqu'elles ſont tellement jointes les unes aux autres qu'on ne puiſſe tirer les unes ſans détacher les autres, pour lors on ne doit pas défoncer en plate-bandes un pareil terrein.

Recapitulation, & Réflexions sur les avantages de la nouvelle méthode.

Les champs cultivés en planches doubles, ont donné annuellement la même récolte qu'ils donnoient de deux en deux ans, suivant la routine. Les légumes récoltés sur les plate-bandes de ces champs, sans le secours de l'arrosage, & sans préjudicier au froment, auroient indemnisé des frais de la culture ordinaire si l'on avoit pu en semer par-tout, ainsi qu'on le pratiquera à l'avenir.

On n'a pas eu recours à des instruments bien composés; les semences ont été répandues avec des semoirs qui coûtent trente sols (*a*): la nouvelle méthode est donc parfaitement à la portée de l'indigent.

Un pré artificiel, établi sur un terrein sec & maigre, a produit plus de fourrage dès la seconde année, que les meilleures prairies arrosables, mal-

(*a*) Ces petits instruments coûtent 2 livres 5 sols, munis de leur modérateur; il n'en est aucun qui ne soit propre à semer trois ou quatre graines différentes; on les perce de plusieurs trous proportionnés à la grosseur des semences auxquelles on les destine.

gré

gré les ravages exceſſifs faits par le gibier ; ce fourrage eſt infiniment ſupérieur en qualité à celui des prés ordinaires.

Les grands avantages de la nouvelle méthode ſur l'ancienne, ſembleroient être contrebalancés par ce qu'il en a pu coûter pour faire défoncer pluſieurs de nos champs, ſi l'on ne conſidéroit que les deux premieres récoltes des années de jachere, qui deviennent des années de rapport au moyen de la nouvelle pratique, indemniſent amplement de cette dépenſe, qui ſeroit rentrée dès la premiere année, s'il n'y avoit pas eu des roches à tirer. Suivant l'ancienne méthode, au contraire, on a ſouvent de la peine à ſe dédommager des frais du défoncement, par l'augmentation du produit de quatre ou cinq récoltes qu'on n'obtient que dans le cours de huit ou dix ans, à moins qu'on ne couvre la terre de fumier, ce qui change entiérement la theſe.

Je conviendrai cependant que c'eſt un inconvénient que d'être obligé de défoncer les terres garnies de ro-

ches, pour pouvoir les cultiver en planches ; mais de ce mal il en résultera un bien : les défoncements fourniront le moyen de faire gagner du pain aux pauvres Ouvriers que l'on y emploiera, & le prétexte souvent spécieux de lui en procurer ne pourra plus autoriser les défrichements. Les Partisans de cette pratique pernicieuse voudront bien permettre que je leur présente ici des remontrances patriotiques.

Défricheurs impitoyables, Propriétaires, ou Fermiers, de quelque état & de quelque condition que vous soyez, permettez que je vous parle ici avec cette fermeté qu'inspire le desir de coopérer au bien : malgré les défenses de notre Roi, & les Arrêts rendus & renouvellés par ses Cours Souveraines, vous ne pouvez vous lasser de dévaster les collines par des défrichements contraires au bien de l'Etat, en général, peu lucratifs pour vous pour le temps présent, & funestes pour l'avenir *. Em-

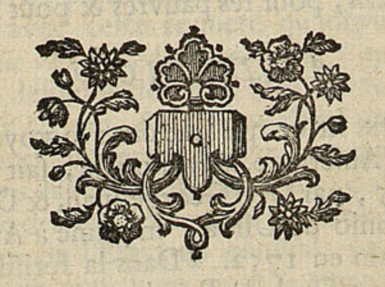
* Une côte escarpée étant défrichée, la terre est emportée par les pluies : conservez-y le bois, elle sera employée utilement.

ployez mieux vos ſoins & votre argent ; profitez des leçons que vous donne, dans la culture des terres, un Citoyen dont les jours ſont marqués par les ouvrages utiles qu'il ne ceſſe de publier ; établiſſez une partie de vos terres en planches & en prés artificiels, faites défoncer celles que les roches vous empêchent de mettre en bon état de culture avec la charrue ; je vous aſſure, après des expériences répétées, que vous trouverez plus de profit à cette pratique, qu'à celle des défrichements, & que vous travaillerez utilement pour vous, pour vos enfants, pour les pauvres & pour l'Etat.

ADDITION.

On lit ce qui ſuit dans le voyage de l'Amérique Méridionale, fait en 1735, par Don George Juan, & Don Antonio de Ulloa, imprimé à Amſterdam en 1752. « Dans la Juriſdiction d'Otobalo, Province de Quito, » la maniere de ſemer le froment & » l'orge n'eſt pas la même que dans » les autres ; car au lieu de répandre » le grain en le ſemant comme on fait

» ailleurs, ils divifent un champ labouré en carreaux, chaque carreau formé par deux fillons tirés en pente & à quelque diftance l'un de l'autre : dans ces fillons, ils font des trous à un pied de diftance l'un de l'autre ; ils inferent dans chaque trou cinq à fix grains de femence. Cette méthode eft un peu longue; mais le Propriétaire en eft amplement dédommagé par l'abondance de la récolte, qui lui rend ordinairement cent ou cent cinquante pour un ».



IDÉE GÉNÉRALE

Des occupations de plusieurs Sociétés Royales d'Agriculture.

LA PLUPART des Sociétés d'Agriculture établies dans les différentes Généralités du Royaume, se sont fait un devoir d'adresser à M. BERTIN un tableau de leurs travaux. M. PARENT, Secretaire du Comité général d'Agriculture, en a fait un Extrait qu'il a lu à ce Comité; ce qui a mis ceux qui le composent, à portée de connoître l'émulation qui regne dans ces Sociétés, de sentir le bien qui en résulte, & d'appercevoir les avantages réels qui en résulteront dans la suite. Voici les raisons qui m'ont engagé à analyser encore cet Extrait, & à le publier.

Le Public impatient de jouir, ne fait pas attention que les progrès des nouveaux établissements doivent être lents : il seroit imprudent à une Compagnie de publier des choses qu'elle n'auroit fait qu'entrevoir : l'ardeur au travail ne suffit pas ; il faut prendre

tout le temps néceſſaire pour exécuter les expériences, & même les répéter, afin de ne rien avancer qui ne ſoit bien certain. Mais, tandis que les Citoyens laborieux font des obſervations, ou qu'ils perfectionnent des méthodes, qu'ils rectifient des pratiques vicieuſes, qu'ils combattent les préjugés, qu'ils excitent, autant par leur exemple que par leurs inſtructions, l'émulation & l'induſtrie du Cultivateur; le Public, au lieu de convenir qu'il faut attendre du temps le fruit de tant de travaux, d'application & de recherches, ſe perſuade que les Membres de ces Sociétés reſtent dans l'indolence. C'eſt pour détruire ces idées injuſtes que je me propoſe, non pas de publier les travaux de ces différentes Compagnies; car c'eſt elles qui doivent ſe charger de ce ſoin, mais de préſenter un ſimple énoncé de leurs occupations & une annonce de l'objet de pluſieurs Mémoires fort étendus où les matieres ſont approfondies & ſoigneuſement diſcutées. L'intérêt vif & conſtant que j'ai toujours pris au progrès de l'Agriculture, eſt dans cette occaſion,

comme en toute autre, le ſeul motif qui m'anime.

ARTICLE I.

Société de Tours.

SI LES raiſonnements fondés ſur les principes de la plus ſaine phyſique & ſur les analyſes chymiques les plus exactes, ne ſont pas toujours d'accord avec les procédés de la nature, il réſulte au moins des recherches théoriques, que le Cultivateur en eſt plus en état de bien obſerver les faits, auxquels il faut toujours revenir, parce qu'ils ſont la baſe de la Phyſique utile. C'eſt cette façon de penſer qui a engagé pluſieurs Membres de la SOCIÉTÉ DE TOURS, à faire des recherches chymiques ſur la qualité des terres, & ſur les fumiers de la Touraine.

Pour faire l'application de ces préceptes à la pratique, & ſoumettre en quelque façon la théorie à l'expérience, d'autres Membres de cette Société ont fait de grandes plantations de Mûriers blancs; leur exemple a engagé un grand nombre de Par-

ticuliers à faire de pareilles plantations, cet arbre étant très-utile dans cette Province où l'on fabrique beaucoup d'étoffes de ſoie. On recueille la graine du Mûrier, & on la ſeme ſur le champ ; peu de jours après qu'elle a été ſemée, elle leve; on en forme des pepinieres ; on écuſſone à œil pouſſant les mauvaiſes eſpeces avec les bonnes. La Société s'occupe encore & très-ſérieuſement de l'éducation des vers, & du tirage de leur ſoie. Comme cet objet doit être bien important pour cette Province, elle y porte une ſinguliere attention, ſans néanmoins négliger les terres à grains, dont on s'efforce de perfectionner la culture, ſans s'écarter trop des uſages établis dans le pays. On a déja fait des dépenſes aſſez conſidérables pour mettre en culture des terres, qui depuis long-temps reſtoient en friche ; en même temps la Société emploie tous les moyens praticables pour engager les Cultivateurs à établir des prés artificiels. Quelques-uns de ſes Membres s'appliquent à perfectionner la culture de la Vigne, d'autres à tout ce qui concerne les bêtes

à laine ; d'autres portent leur ſoin ſur les Abeilles. L'attention de cette Société s'étend encore ſur les Etangs, les Bois-taillis & de Haute-futaie, &c. &c. Que ne doit-on pas attendre d'une pareille émulation ?

Cette même Société a déja publié un Mémoire fort inſtructif.

ARTICLE II.

Société d'Angers.

IL EST NATUREL que chaque Société s'occupe des objets qui ſont la ſource principale des richeſſes du pays. Comme il ſe fait un grand commerce de bétail en Anjou, la SOCIÉTÉ D'ANGERS a fixé particuliérement ſon attention ſur tout ce qui y a rapport. Quoique les bords des rivieres procurent une aſſez grande quantité de prés naturels, elle a cependant jugé qu'il ſeroit avantageux d'établir des prairies artificielles ſur les endroits élevés & ſecs : les Mémoires imprimés qui ont été publiés à ce ſujet, ont déja produit de bons effets. On a étudié dans les prairies naturelles toutes les plantes qui y croiſſent, pour

diſtinguer les plantes vraiment utiles de celles qui le ſont peu, ou même qui ſont nuiſibles : quelques Membres de cette Société ſe ſont chargés de ſemer à part des plantes utiles pour pouvoir parvenir à en former des prairies artificielles. On a fait venir de Flandre des bêtes à cornes & à laine de la meilleure eſpece, afin de tenter de les ſubſtituer aux races moins bonnes qui ſont communes dans le pays. Pour être en état de traiter avec plus de ſuccès les bêtes malades, la Société a envoyé de jeunes gens du pays à l'Ecole vétérinaire de Lyon, pour y prendre des inſtructions dont ils puiſſent faire l'application dans leur pays.

Les vues de la Société ne ſe ſont cependant pas bornées à ce ſeul objet : on y a traité de la culture de la Garance, de celle du Lin & du Chanvre ; on a fait quelques eſſais ſur la culture de l'Ortie, plante vivace, dont l'écorce peut être ſubſtituée au Lin.

Toutes ces cultures ne pouvant réuſſir ſans le ſecours des engrais, la Société a fait une étude particuliere de cet objet, dont le fruit a été la découverte de pluſieurs marnieres.

Cette Société s'eſt encore occupée de la culture des Mûriers, & de l'éducation des Vers à ſoie : on y a fait des recherches curieuſes & utiles ſur les Abeilles.

Comme les Vins ſont une branche conſidérable de commerce dans l'Anjou, pluſieurs Membres de la Société ont travaillé à perfectionner la culture de la Vigne ; d'autres ſe ſont particuliérement appliqués à celle des Grains; on a fait auſſi pluſieurs tentatives pour trouver des machines qu'on pût ſubſtituer au fléau pour les battre.

Enfin le zele de la Société d'Angers lui a fait porter ſes vues patriotiques ſur tous les objets relatifs à l'amélioration de l'Agriculture, & au bien de la Province.

ARTICLE III.

Société de Caen.

LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE CAEN s'étant bornée à envoyer un journal de toutes les matieres qui ont été agitées dans les Aſſemblées qu'elle a tenues, ſans entrer dans aucun détail ; leur Mémoire fait ſeulement ap-

percevoir que les Membres de cette Société s'occupent sérieusement de l'objet de son Institution, & qu'ils étendent leurs vues sur toutes les parties de l'Agriculture. Nous nous bornerons à rapporter deux expériences qui ont été faites sur le chaufournage des bleds : l'une est de MADAME L'ABBESSE DE LA TRINITÉ, qui a fait passer au four un boisseau raz de froment ; ce boisseau a diminué d'un seizieme, il a fourni au moulin un demi-boisseau de son, un boisseau raz de farine, & a produit 32 livres pesant de pain blanc. La même quantité de bled, non chaufourné, a donné deux tiers de boisseau de son, un boisseau comble de farine, & 36 livres pesant de pain blanc : le pain fait avec le bled chaufourné étoit un peu moins blanc que celui qui avoit été fait avec le bled ordinaire. L'autre expérience a été faite par M. DENIS : il en résulte que le bled diminue dans cette opération d'un seizieme par boisseau ; que le chaufournage n'y cause aucune altération ; qu'il donne autant de pain que celui qui n'a pas été chaufourné. M. DENIS en ayant conservé depuis

l'année derniere, n'a point remarqué qu'il s'y soit attaché aucun insecte.

L'expérience de M. DENIS est plus conforme aux nôtres, que celle de MADAME L'ABBESSE DE LA TRINITÉ ; mais nous aurions desiré que ces expériences eussent été faites avec plus de précaution ; qu'on eût fixé la chaleur du four par un thermometre ; qu'on eût marqué combien de temps le grain a resté dans le four ; enfin, qu'on eût établi la diminution en poids & non pas en mesure.

M. DE MAGNEVILLE s'est servi utilement du semoir à cylindre.

Si les moyens que propose M. DE BOISANDRÉ, & qui ne sont pas venus à notre connoissance, pour détruire la fougere, sont confirmés par l'expérience, & qu'ils soient de facile exécution, l'Agriculture en retirera un grand avantage.

On ne peut trop louer le dessein que cette Société a formé de s'instruire des différentes méthodes de cultiver la terre qui sont en usage dans toute l'étendue de la Généralité de Caen. Si toutes les Sociétés d'Agriculture se procuroient de pareils Mé-

moires, on pourroit, en les raſſemblant, connoître les bonnes pratiques établies dans certaines Provinces, & par ce moyen ſe trouver en état de les tranſporter dans d'autres.

ARTICLE IV.

Société de Rouen.

LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE ROUEN s'eſt occupée ſans relâche & avec ſuccès, de tous les objets qui peuvent favoriſer l'Agriculture; mais comme le relevé de ſes conférences, les projets propoſés, & en partie exécutés dans les campagnes, les invitations aux Cultivateurs d'embraſſer des pratiques d'Agriculture qu'elle a reconnu être les plus avantageuſes, ont déja fait la matiere d'un volume que cette Société a publiée, & d'un ſecond qu'elle ſe propoſe de mettre inceſſamment au jour : nous devons nous borner ici à inviter les amateurs d'Agriculture, de profiter des bonnes inſtructions qu'on trouve dans ces Mémoires, & ſur-tout des expoſés que la Société fait des uſages contraires aux progrès de la bonne Agriculture.

ARTICLE V.

Société de Soissons.

MM. DU BUREAU DE LAON ont fait beaucoup d'expériences ſur l'uſage qu'on peut faire de la houille pour fertiliſer les terres. Comme il ſe trouve beaucoup de houillieres dans les environs de Laon, ils ſont dans le cas de faire uſage de cet engrais, dont on ne peut pas jouir dans beaucoup d'autres Provinces.

Pluſieurs Membres de ce Bureau ont imaginé des ſemoirs dont ils font un bon uſage; mais les Payſans ne ſont pas dans le goût de les adopter.

On a établi une aſſez grande quantité de prairies artificielles, à quoi eſt favorable l'uſage de la houille: quelques-uns voudroient ſubſtituer ces prairies aux vaines pâtures qui donnent beaucoup moins d'herbe, & qui occupent beaucoup de terrein.

Le bled de Smyrne ou bled-de-miracle trouve des partiſans dans cette Société: il y a lieu de croire que les terres où l'on a ſemé de ce grain, ſont aſſez ſubſtancieuſes pour le nourrir.

Cette Compagnie a auſſi tourné ſes vues ſur le bétail : elle a engagé un Fermier à faire venir des bêtes Flandrines ; un autre a ſuivi ſon exemple, & ils ſe propoſent de former leurs troupeaux de ces bêtes à grand corſage, qui depuis 1763 y réuſſiſſent bien. On a ſoigneuſement examiné les maladies des bêtes à cornes, & cherché les remedes qui peuvent les guérir.

Les moulins ſont d'une néceſſité abſolue ; les moulins à l'eau ſont bien préférables à ceux que le vent fait mouvoir. Malheureuſement, comme on eſt obligé de retenir l'eau des petites rivieres, les prés voiſins ſont inondés, & forment des marais inutiles. Un membre de cette Société d'Agriculture a imaginé des expédients au moyen deſquels il prétend remédier à cet inconvénient : nous ne pouvons rien dire de ſes idées ſur cela, parce que nous n'en avons point connoiſſance.

L'entretien des forêts eſt certainement un objet bien utile : un membre de cette Société, très au fait de cette matiere, remarque que le beſoin qu'on

qu'on a de bois à brûler, fait qu'on met tous les bois en taillis, & que les futaies deviennent chaque jour de plus rares en plus rares. Pour remédier à cet inconvénient, il propoſe de former des forêts de bois blanc deſtinées au chauffage & entretenues en taillis : ce moyen qui fournira du bois à brûler, lui fait eſpérer qu'on ſe déterminera à laiſſer croître en futaies les bois de bonne eſſence.

On voit par le court expoſé que nous venons de faire, que cette Société s'occupe d'objets très-utiles, & que les Membres qui la compoſent, operent par eux-mêmes pour donner l'exemple aux Cultivateurs, ou qu'ils emploient tous les moyens poſſibles pour exciter leur émulation.

ARTICLE VI.

Société de Bourges.

LA SOCIÉTÉ DE BOURGES a voulu éviter de ſe livrer d'abord à des raiſonnements vagues, parce qu'elle ne croit pas qu'on puiſſe aſſervir la nature à des ſyſtêmes. Elle a donc cru qu'il étoit préliminairement indiſ-

penſable de chercher à connoître les différentes natures de terreins de toute l'étendue du Berry, de s'inſtruire de leurs différents degrés de bonté, de connoître à peu près la variété de leur mélange, pour opérer convenablement; de ſavoir les diverſes productions des terres, & les pratiques locales de leur culture. Ce ſont ces connoiſſances préliminaires qui l'ont occupée preſque entiérement juſqu'à préſent. Cependant elle a la ſatisfaction d'avoir déja fait connoître l'avantage des prairies artificielles, qui étoient auſſi ignorées que néceſſaires dans cette Province.

Ces diſpoſitions ſont certainement très-bonnes; mais il faut avant tout, que les prétendus droits de *vaine pâture* ne viennent pas les déconcerter: il eſt du droit naturel que chacun ſoit maître de ſon bien, & d'une bonne police de ne pas interdire aux Propriétaires les moyens de tirer de leurs champs ſix fois plus d'herbes qu'ils n'en avoient obtenu juſqu'à préſent.

ARTICLE VII.

Société d'Alençon.

CETTE SOCIÉTÉ a commencé par s'occuper de prendre connoiſſance en gros, de la nature des terreins, de leurs productions, & des pratiques en uſage dans différents cantons de ſa Généralité. Après ces notions préliminaires, elle s'eſt attachée à des objets plus précis, & il lui a paru avantageux d'enclore les terres de foſſés pour faciliter l'écoulement des eaux quand elles ſont trop abondantes, & retrouver dans le curage de ces foſſés les engrais que les eaux y auroient entraînés. On a éprouvé qu'on étoit amplement dédommagé à la récolte, des frais qu'avoient occaſionnés le curage de ces foſſés, & le tranſport de ce qu'on en enlevoit dans les champs enſemencés.

La Société s'eſt enſuite occupée des bêtes à laine : elle deſireroit que le Roi fît venir, & diſtribuer dans la Province des béliers de bonne race. On diſtingue maintenant dans ce pays trois eſpeces de brebis & béliers,

& trois eſpeces de laine : ſi les Fermiers vouloient, en attendant des béliers étrangers, s'attacher à ne multiplier que la meilleure eſpece du pays, les laines en deviendroient de meilleure qualité ; mais la Société remarque que les pâturages de la Province ne ſont pas aſſez gras pour la nourriture des grandes bêtes. Elle a examiné & diſcuté avec une attention très-particuliere toutes les cauſes qui s'oppoſent à la multiplication des bêtes à laine. Les Mémoires qui ont été dreſſés ſur cette matiere, ſont contradictoires ſur pluſieurs points ; ce qui donne lieu à des diſcuſſions intéreſſantes, mais que nous ne ferons qu'indiquer.

La Société penſe que pour parvenir à perfectionner l'Agriculture, il faudroit que les Propriétaires habitaſſent la Campagne, & fiſſent valoir par eux-mêmes leurs biens : elle propoſe les moyens qui lui ſemblent les meilleurs pour procurer à la Province ce grand avantage.

Elle a chargé M. Badoire, un de ſes membres, de faire des recherches ſur la façon de labourer les terres :

cet objet eſt ſi important, que quoique cet Amateur ait très-bien rempli ſon objet, on auroit deſiré que pluſieurs autres membres de la Société ſe fuſſent auſſi chargés de faire de pareilles recherches en différents cantons.

Les maladies des beſtiaux, les engrais, les arbres fruitiers propres à donner du Cidre, ſont des objets qui ont auſſi mérité l'attention de la Société.

Cette Compagnie prétend avoir éprouvé que rien n'eſt meilleur pour bien engraiſſer la volaille, que de mêler tous les jours dans leur mangeaille le poids d'un liard de graine de Juſquiame.

Elle a, outre cela, commencé diverſes recherches, qui ne ſont pas encore portées à leur perfection, ſoit ſur la décadence des Haras, ſoit ſur celle de l'Agriculture : ce qu'ils ont commencé à ce ſujet, dont nous avons eu la communication, nous perſuade qu'elle remplira bien ces objets : mais pour parvenir à en tirer tout le fruit poſſible, il faudroit réformer des coutumes & des uſages, ou plutôt des

abus très-anciens, & abroger quelques loix qui malheureusement sont obstacle aux vues utiles de cette Société.

Ces choses souffrent toutes de grandes difficultés dans la réforme. Ces Mémoires prouvent au moins que ceux qui composent cette Société, font tous les efforts pour remplir l'objet de son établissement, & qu'ils ont de bons yeux.

ARTICLE VIII.

Société d'Orléans.

LA SOCIÉTÉ D'ORLÉANS persuadée que le dépérissement de l'Agriculture dépend moins de l'indolence & de l'impéritie des Habitants que de quantité d'obstacles qui arrêtent les Cultivateurs, & les empêchent de mettre chaque canton dans le meilleur état possible, relativement à sa position, à leurs facultés, & au nombre des Habitants, a jugé que pour travailler avec ordre, à mettre l'Agriculture en vigueur, des recherches de pratiques seroient prématurées & infructueuses, si l'on ne commençoit,

avant de presser les Cultivateurs d'agir, par briser les entraves qui les arrêtent.

C'est dans ces sentiments que cette Société a commencé par se rendre l'interprete des malheureux Cultivateurs ; & c'est ce qui l'a engagée à dresser plusieurs Mémoires très - bien faits sur la liberté du commerce des Grains, sur les avantages qu'il y auroit, soit à faciliter les échanges des terres, soit à pouvoir prolonger la durée des Baux ; sur l'indispensable nécessité d'arrêter le brigandage des Mendians, & de réprimer la cupidité qu'on exerce dans la perception de certains droits, qui n'étant pas assez clairement fixés par la Loi, mettent les Traitants dans le cas de les étendre arbitrairement, & exposent les Citoyens à être perpétuellement accusés de contravention. Il est à desirer que le Cultivateur puisse s'occuper, sans être troublé, de l'exploitation de ses terres ; toute vexation est ruineuse pour cet état, qui, par son essence, doit être paisible.

Ces principes fondamentaux de l'Agriculture n'ont cependant pas empêché la Société d'Orléans de

s'occuper de plusieurs autres détails : elle a adressé à ses Associés & à ses Correspondants un Mémoire rempli de questions bien propres à exciter leur zele ; elle a sur-tout insisté sur les grands avantages des prairies artificielles ; & son zele les portera à étudier quel peut être le meilleur parti qu'on pourra tirer d'une très-grande quantité de terreins qui sont sans culture dans la Sologne; ce qui les engagera à étendre leurs vues sur les bestiaux, sur les bois & sur les étangs. En un mot, cette Société animée d'un zele vraiment patriotique fera les plus grands efforts pour répondre aux excellentes vues du Ministere, dont elle ne cessera d'implorer le secours pour un objet aussi important.

ARTICLE IX.

Société de Lyon.

LA SOCIÉTÉ d'Agriculture DE LYON, après avoir satisfait à ce qui étoit convenable pour son établissement, s'est occupée de la discussion de plusieurs questions importantes au progrès de l'Agriculture, sur la liberté du commerce

merce des Grains, ſur les moyens de remédier à la trop grande diviſion des terres, ſur la néceſſité de permettre de paſſer des Baux à longues années, ſur les moyens d'arrêter les déſordres occaſionnés par les Mendiants, & de réprimer certains obſtacles qui troublent les Cultivateurs. Elle a enſuite tourné ſon attention ſur les Manufactures de la Province. La quantité de Mémoires qui ont été lus dans ſes aſſemblées eſt ſi grande, que nous ne pouvons que les indiquer ici d'une façon très-générale.

Comme la ſoie eſt une matiere qui s'emploie dans preſque toutes les fabriques d'étoffes établies à Lyon, nous voyons quatorze Mémoires qui ont rapport aux Mûriers, à l'éducation des Vers & aux premieres préparations de la ſoie; neuf Mémoires ſur la culture & l'emploi de différentes eſpeces de Garance; onze Mémoires ſur le Lin & le Chanvre; ſept Mémoires ſur les bêtes à laine; ſur les tentatives que l'on a faites dans la Province pour y élever des bêtes de bonne race, & pour améliorer la qualité des laines. Cet objet qui rappelle

naturellement celui des Prairies naturelles & artificielles, & leur amélioration, a fourni dix-fept Mémoires. Tandis que quelques Membres de cette Société s'occupoient de la multiplication des plantes utiles, d'autres cherchoient les moyens propres à détruire celles qui font nuifibles, telles que font la Camomille & la Pédiculaire : cette matiere a produit deux Mémoires.

Pour parvenir à élever avec fuccès toute efpece de végétal, il faut améliorer les terres avec de la marne, ou de la chaux, des fumiers, des plantes vertes qu'on enterre, des cendres de houille, & de celles d'une efpece de terre noire qui fe trouve dans le voifinage des houlieres, terre qui eft d'ailleurs inutile, mais qui étant brûlée forme un bon engrais : ces différents objets ont été traités dans onze Mémoires.

La culture des grains n'a point été oubliée : on a perfectionné les inftruments aratoires : on a examiné s'il étoit avantageux de paffer le rouleau fur les grains : neuf Mémoires expofent les avantages qu'on a retirés des Semoirs. On rapporte dans fix autres

Mémoires les tentatives qu'on a faites pour trouver une machine propre à battre les grains.

Les Insectes, ennemis que les Laboureurs ont continuellement à combattre, & dont les uns attaquent les plantes ou les fruits sur pied, fourmis, chenilles, pucerons, guêpes, les charansons qui dévastent les grains dans les granges & les greniers : ces objets ont été traités dans huit Mémoires. La Société a donné, outre cela, trois Mémoires sur la culture de la Gaude, & sur celle du Safran; un Mémoire sur la culture du Houblon; trois sur le Peuplier d'Italie & de Virginie; cinq sur la Vigne & les vins frelatés.

Voilà bien des travaux; mais je ne serai point désavoué par cette Société si je dis qu'on ne doit regarder ces Mémoires que comme des matériaux précieux qu'elle ne se propose de publier qu'à mesure que les expériences que ses membres se chargent de faire, auront confirmé le succès de leurs opérations. Déja plusieurs ont été éprouvées d'une maniere satisfaisante; le Public a tout lieu d'espérer que

cette Société ne négligera rien pour constater avec tout le soin possible les faits dont on s'empresse de lui faire part.

ARTICLE X.

Société de Montbrison.

LE BUREAU DE MONTBRISON qui a communiqué plusieurs Mémoires à la Société de Lyon, en a envoyé un très-bon, dans lequel on décrit la situation des terres de la plaine du Forez, les causes qui les rendent de médiocre fertilité, & où l'on présente les moyens d'y remédier. Cette plaine dont les terres retiennent l'eau, demanderoit d'être traversée par beaucoup de fossés, & qu'on travaillât à faire ensorte d'élever le milieu des pieces, pour que les eaux pussent se rendre dans ces fossés. On fait voir comment les labours qui y sont mal exécutés, peuvent être mieux faits. Les engrais absolument nécessaires en ces sortes de terres, manquent presque entiérement; mais pour faire de bons labours, & se procurer des engrais, il faut avoir des prés artificiels,

& ces prairies devroient être closes au moins de fossés & de haies : toutes ces choses exigent des dépenses qui sont au dessus des forces de la très-médiocre fortune des Habitants, qui situés dans un pays mal sain, sont d'une complexion trop foible pour exécuter à bras des travaux considérables. Il est assez bien démontré que plusieurs Provinces sont maintenant plus peuplées qu'elles ne l'étoient autrefois ; mais le Bureau de Montbrison est en état de prouver que la plaine du Forez est prodigieusement dépeuplée : les raisons en sont exposées dans le Mémoire, où l'on voit un tableau attendrissant de cette petite Province qui est dans l'oppression, & où, pour augmenter le défaut de culture, on est exposé à être augmenté à la Taille, quand on laboure avec des bœufs, ce qui réduit l'Habitant à n'employer à ces travaux pénibles que de foibles vaches : en un mot, les causes de la décadence de la culture sont bien exposées dans ce Mémoire, que l'on conclut par un détail des moyens d'y remédier ; mais c'est au Ministere à examiner s'il est possible d'en faire usage.

ARTICLE XI.

Société de la Rochelle.

L'USAGE DE CE PAYS eſt de labourer par billons : des Membres de la Société y ont ſubſtitué des planches de 4 à 5 pieds de largeur, ſéparées par des ſillons de 2 pieds. On y a répandu peu de ſemence ; mais on a fait des ſarclages bien exacts en Mars, & la récolte a été dix fois plus abondante, que dans les champs ordinaires. Pour répandre la ſemence avec plus de préciſion, on a employé avec beaucoup de ſuccès un ſemoir imaginé par un des Membres de la Société. On a établi en quelques endroits la culture du Safran ; & ce n'a pas été ſans ſuccès. On a ſemé dans un journal de terre un huitieme de boiſſeau de graine de Colza : la récolte a été de 48 boiſſeaux qui ont donné beaucoup d'huile. La Société a fait venir à ſes frais des Peupliers d'Italie, & elle ſe propoſe d'en fournir du plant à ceux qui deſireront en faire uſage : il ſeroit à deſirer qu'on ſe propoſât la multiplication d'une eſpece

d'arbre plus utile. On a éprouvé de paſſer des grains dans des fours chauds, & cela a réuſſi; mais la Société penſe que cette opération eſt trop embarraſſante pour qu'elle ſoit adoptée. Elle s'eſt fort occupée d'étudier les maladies des beſtiaux, & les remedes qu'on peut employer dans leurs maladies; elle deſireroit qu'on lui facilitât le moyen de pouvoir répandre du ſel marin dans les terres; parce qu'elle juge que cet engrais détruiroit le grillon-taupe, & d'autres inſectes qui endommagent les grains. A l'égard des défrichements, cette Société penſe très-ſagement, qu'il faut commencer à mettre en bonne culture les terres qui ſont en valeur depuis long-temps, avant de ſonger à en défricher de nouvelles. Enfin cette même Société a commencé à prendre connoiſſance de la nature des différentes terres qui ſont dans ſon arrondiſſement, & des productions qu'elles ont coutume de faire. Voilà des commencements de recherches qui donnent lieu d'eſpérer qu'elles méneront par la ſuite à des découvertes utiles.

Nous ne parlons ici que de ces onze Sociétés : ſans doute que les autres, ainſi que leurs Bureaux, ont déja travaillé auſſi utilement. Nous ſommes, par exemple, informés que le zele de la SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE BEAUVAIS ne cede en rien à celui des autres. On a réuſſi dans ce pays à faire de belles teintures en grand, avec de la Garance verte : on a fait des tentatives, & on n'a point épargné la dépenſe pour rétablir la culture du Lin dans une vallée qui en produiſoit autrefois d'une excellente qualité. M. BOREL, un de ſes dignes Membres, a fait conſtruire une étuve & des greniers clos, ſuivant nos principes. On a fait encore des tentatives pour y fabriquer des étoffes de laine dont le débit eſt avantageux. Les SOCIÉTÉS DE BRETAGNE ont inſtruit le Public de leurs travaux ; & ſi je ne fais pas ici mention de ceux de pluſieurs autres Sociétés ou Bureaux d'Agriculture, c'eſt que je n'ai point été informé de ce qu'ils ont fait : il ne m'eſt parvenu aucun de leurs Mémoires.

FIN.

TABLE

DES ARTICLES

Et des Matieres contenus dans les Mémoires d'Agriculture.

FIN DE LA TABLE.

PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre, à nos amés & féaux Conſeillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conſeil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra : SALUT. Nos bien-amés LES MEMBRES DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES de notre bonne Ville de Paris, Nous ont fait expoſer qu'ils auroient beſoin de nos Lettres de Privilege pour l'impreſſion de leurs Ouvrages : A CES CAUSES, voulant favorablement traiter les Expoſants, Nous leur avons permis & permettons par ces Préſentes, de faire imprimer par tel Imprimeur qu'ils voudront choiſir, toutes les Recherches ou Obſervations journalieres, ou Relations annuelles de tout ce qui aura été fait dans les Aſſemblées de ladite Académie Royale des Sciences, les Ouvrages, Mémoires ou Traités de chacun des Particuliers qui la compoſent, & généralement tout ce que ladite Académie voudra faire paroître, après avoir fait examiner leſdits Ouvrages, & jugé qu'ils ſont dignes de l'impreſſion, en tels volumes, forme, marge, caracteres, conjointement ou ſéparément, & autant de fois que bon leur ſemblera, & de les faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le temps de vingt années conſécutives, à compter du jour de la date des Préſentes ; ſans toutefois qu'à l'occaſion des Ouvrages ci-deſſus

ſpécifiés

ſpécifiés il en puiſſe être imprimé d'autres qui ne ſoient pas de ladite Académie : Faiſons défenſes à toutes ſortes de perſonnes, de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangere dans aucun lieu de notre obéiſſance; comme auſſi à tous Libraires & Imprimeurs d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire vendre, & débiter leſdits Ouvrages, en tout ou en partie, & d'en faire aucunes traductions ou extraits, ſous quelque prétexte que ce puiſſe être, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit deſdits Expoſans, ou de ceux qui auront droit d'eux ; à peine de confiſcation des Exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des Contrevenants; dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers auxdits Expoſans, ou à celui qui aura droit d'eux, & de tous dépens, dommages & intérêts; à la charge que ces Préſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le Regiſtre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impreſſion deſdits Ouvrages ſera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément aux Réglements de la Librairie; qu'avant de les expoſer en vente, les Manuſcrits ou Imprimés qui auront ſervi de copie à l'impreſſion deſdits Ouvrages, ſeront remis ès mains de notre très-cher & féal Chevalier le ſieur DAGUESSEAU, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres; & qu'il en ſera enſuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothéque publique, un en celle de notre Château du Louvre, & un en celle de notredit très-cher & féal Chevalier le ſieur DAGUESSEAU, Chancelier de France,

le tout à peine de nullité desdites Présentes : du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir lesdits Exposans & leurs ayans cause, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long, au commencement ou à la fin desdits Ouvrages, soit tenue pour duement signifiée ; & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés, féaux Conseillers & Sécrétaires, foi soit ajoutée comme à l'original : commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles, tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant Clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires. CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Paris le dix-neuvieme jour du mois de Février, l'an de grace mil sept cens cinquante, & de notre regne le trente-cinquieme. Par le Roi en son Conseil.

M O L.

Regiſtré ſur le Regiſtre XII. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, numéro 430, folio 309. conformément au Réglement de 1723. qui fait défenſes, art. 4. à toutes perſonnes, de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, autres que les Libraires & Imprimeurs de vendre, débiter & faire afficher aucuns Livres pour les vendre, ſoit qu'ils s'en diſent les Auteurs ou autrement ; à la charge de fournir à la ſuſdite Chambre huit Exemplaires de chacun, preſcrits par l'art. 108. du même Réglement. A Paris, le 5 Juin 1750.

Signé, LE GRAS, Syndic.

CATALOGUE

Des Ouvrages de M. Duhamel du Monceau, de l'Académie Royale des Sciences, &c.

TRAITE' des Arbres & Arbriſſeaux qui peuvent ſe cultiver en pleine terre en France. == La Phyſique des Arbres. == Traité des Semis & Plantations ; ou Méthode pour multiplier & élever les Arbres, les planter en Maſſifs & en Avenues ; pour former des Bois & des Forêts, les entretenir, & pour rétablir ceux qui ſont dégradés. == Traité de l'Exploitation des Bois ; ou Moyens de tirer un parti avantageux des Taillis, Demi-Futaies & Hautes-Futaies, & d'en faire une juſte eſtimation : avec la Deſcription des Arts qui ſe pratiquent dans les Forêts ; 7 *vol. in*-4. avec quantité de Figures. . . . . 102 l.

On vend ſéparément les Traités ſuivants :

La Phyſique des Arbres, 2 *vol. in*-4. *figures*. . . . . 27 l.

Traité des Semis & Plantations, &c. *in*-4. *figures* . . . . 15 l.

Traité de l'Exploitation des Bois, &c. 2 *vol. in*-4. *figures*. . . . . 24 l.

Du même Auteur.

Eléments d'Agriculture (où l'on trouve le

précis des six volumes de son Traité de la Culture des Terres) 1762, 2 *vol. in-12 figures.* 6 l.

Les Tomes V & VI du Traité de la Culture des Terres, 2 *vol. in-12.* . . . . 6 l. 10 s.

Traité de la Conservation des Grains : nouvelle édition, *avec figures* 1754. . . 3 l.

Histoire d'un Insecte qui dévore les Grains de l'Angoumois ; avec les moyens de le détruire, *in-12. figures.* . . . . . 2 l. 10 s.

Moyens de conserver la santé aux Equipages des Vaisseaux : avec la maniere de purifier l'air des Salles des Hôpitaux ; & une Description de l'Hôpital de S. Louis, *in-12. fig.* . 2 l. 10 s.

Défense de plusieurs Ouvrages sur l'Agriculture, & principalement du Traité de la Culture des Terres, & des Eléments d'Agriculture de M. Duhamel ; contre M. de la Salle, Auteur d'un Traité d'Agriculture ; par M. de la Marre, 1765. *in-12, broché.*

B.lle








278
SUPPLEM
AIA CONS
DES GRA
24